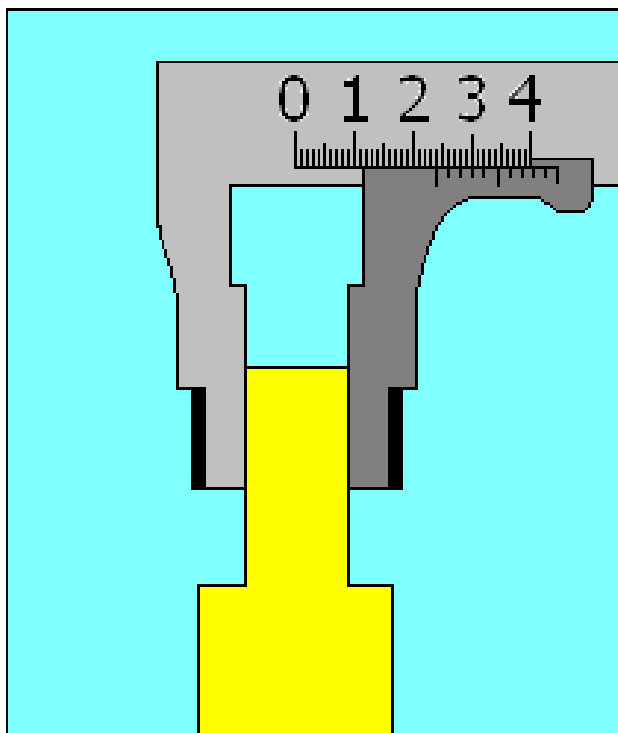




**Ю.И. Ветошкин
О.Н. Чернышев
И.В. Яцун
Н.Ф. Жданов
М.В. Газеев**

Точность деталей и сборочных единиц

Часть 2



Екатеринбург
2012

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВПО «Уральский государственный лесотехнический университет»

Кафедра механической обработки древесины

Ю.И. Ветошкин

О.Н. Чернышев

И.В. Яцун

Н.Ф. Жданов

М.В. Газеев

Точность деталей и сборочных единиц

Методические указания по курсовому и дипломному проектированию
для студентов очной и заочной форм обучения
по дисциплине «Основы конструирования изделий из древесины»
направления 250400 «Технология лесозаготовительных
и деревоперерабатывающих производств»

Часть 2

Электронный архив УГЛТУ

Печатается по рекомендации методической комиссии факультета МТД
Протокол № 1 от 21 сентября 2011 г.

Рецензент: Ю.И. Тракало, декан факультета МТД, канд. техн. наук,
доцент кафедры древесиноведения и специальной обработки
древесины

Редактор Р.В. Сайгина
Оператор компьютерной верстки Т.В. Упорова

Подписано в печать 8.11.2012		Поз. 82
Плоская печать	Формат 60×84 1/16	Тираж 10 экз.
Заказ №	Печ. л. 3,25	Цена р. к.

Редакционно-издательский отдел УГЛТУ
Отдел оперативной полиграфии УГЛТУ

Содержание

Примеры по назначению допусков и посадок	4
Пример 1	4
Пример 2	5
Пример 3	8
Пример 4	11
Пример 5	13
Пример 6	15
Пример 7	17
Пример 8	19
Пример 9	20
Пример 10	21
Приложение 1.П	22
Приложение 2.П	28
Приложение 3.П	37
Приложение 4.П	40
Приложение 5.П	40
Приложение 6.П	41
Приложение 7.П	41
Приложение 8.П	42
Приложение 9.П	44
Приложение 10.П	45
Приложение П	49

Примеры по назначению допусков и посадок

Пример 1

На чертеже изображают общий вид шкафа в ортогональных проекциях (главный вид, вид сбоку, вид сверху), рис. 1. Можно совместить виды с разрезами, как это показано на чертеже (разрезы А – А, Б – Б, жирной линией показана секущая плоскость, стрелки указывают направление взгляда, разрез подписывают буквами).

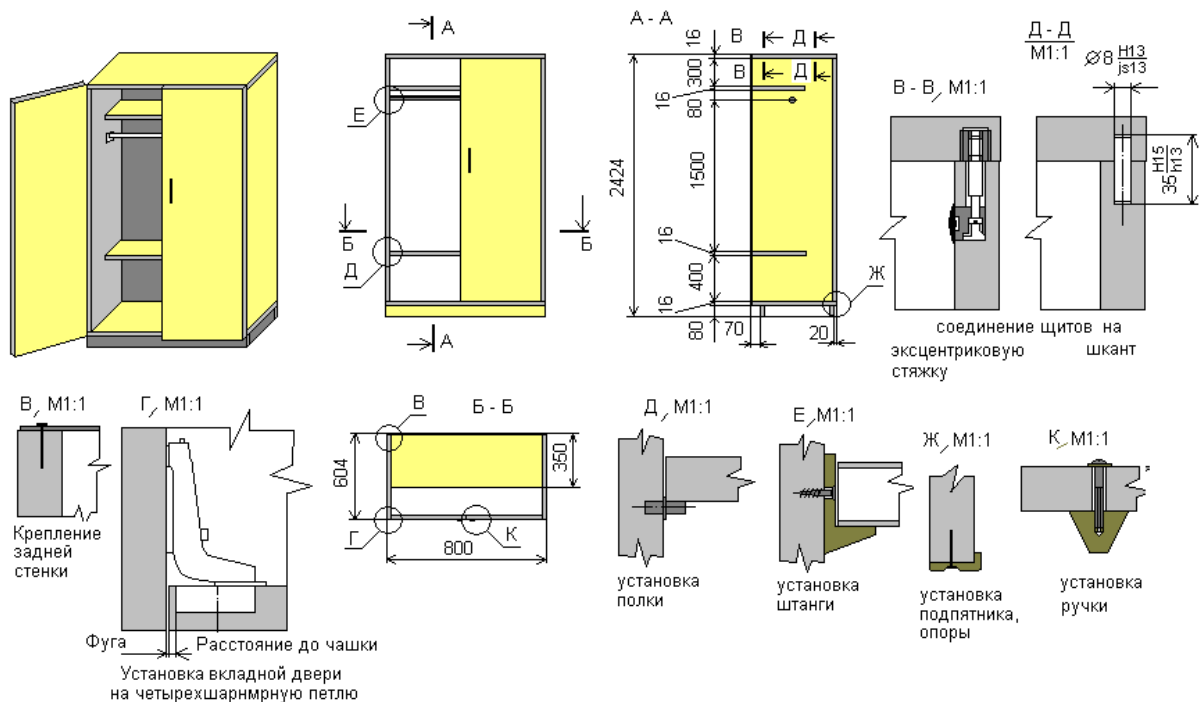


Рис. 1. Общий вид и сборочный чертеж шкафа для одежды

На чертеже проставляют:

габаритные размеры (высота – 2424 мм; ширина – 800 мм; глубина – 604 мм);

функциональные размеры, определяющие линейные, емкостные величины ниш, полок, ящиков и др. (300 мм, 80 мм, 1500 мм, 400 мм, 350 мм);

конструктивные размеры, (16 мм, 80 мм, 20 мм, 70 мм и др.);

На чертеже изображают: конструктивные узлы соединения деталей и сборочных единиц, установку крепежной и лицевой фурнитуры и комплектующих. С этой целью применяют: разрезы, виды, вырывы согласно правилам оформления чертежей.

В примере:

разрезы – В – В, Д – Д;

виды – В, Г, Д, Е, Ж, К.

Все такие изображения вычерчивают в масштабе М 1:1, общий вид – в масштабе М 1:5, М 1:10.

На соединениях с применением шипов, шкантов, а также подвижности или неподвижности отдельных сборочных единиц и деталей необходимых в процессе эксплуатации изделия, указываются посадки условными обозначениями, в примере: соединение на шкант без клея, так как изделие разборное – $\varnothing 8 \frac{H13}{js13}$ (соединение щитовых элементов на шкант по диаметру и по длине шканта) $35 \frac{H15}{h13}$.

Предельные отклонения на габаритные размеры указывают ссылкой на ГОСТ 16371-82 «Мебель. Общие технические условия».

Надпись выполняют над штампом в следующей редакции:

Предельные отклонения на габаритные размеры по ГОСТ 16371–82 «Мебель. Общие технические условия».

Пример 2

Порядок назначения допусков, формы и расположения поверхностей, параметров шероховатости:

Назначаем допуски на габаритные размеры, для этого в табл. 8.П находим картинку сборочной единицы или детали, соответствующую названию и конструкции изделия. В примере – **дверка, входящая в проем** (рис. 2). Следовательно, по условиям эксплуатации при ее установке в корпус шкафа необходимо обеспечить гарантированные зазоры, чтобы она легко открывалась и закрывалась. Находим условное обозначение допуска на габаритные размеры дверки. На **длину – b, на ширину – b, на толщину – S***.

Назначаем самостоятельно номер качества с доступной степенью точности в соответствии с имеющимся оборудованием, назначением изделия, себестоимостью и ценой. Для изделий мебели можно рекомендовать 12-й, 13-й, 14-й качества. **Назначаем – 13-й.**

Тогда: длина = 2312 мм (**b 13**); ширина = 384 мм (**b 13**); толщина = 16 мм (**S***). В табл. 2.П; 3.П находим предельные отклонения валов для соответствующих номинальных размеров.

На длину 2312 мм по b13 отклонения будут равны: верхнее (es) – 4,0 мм, нижнее (ei) – 6,80 мм.

На чертеже указываем 2312 $\begin{smallmatrix} -4,00 \\ -6,80 \end{smallmatrix}$

Для справки – наибольший размер будет равен 2308 мм, наименьший – 2305,2 мм. Допуск – IT = 2308 – 2305,2 = 2,8 мм, или – 4,00 – (–6,80) = 2,8 мм.

На ширину 384 мм по b 13 отклонения будут равны: верхнее (es) – 0,68 мм, нижнее (ei) – 1,57 мм.

На чертеже указываем 384 $\begin{smallmatrix} -0,68 \\ -1,57 \end{smallmatrix}$

На толщину 16 мм согласно выбранным материалам ламинированная древесностружечная плита, выпускаемая по ГОСТу, должна по размерам с соответствующими предельными отклонениями на толщину соответствовать требованиям стандарта.

На чертеже указываем 16*, что означает справочный размер.

Вверху над штампом в дополнительных требованиях к данному изделию делаем запись:

* – размер для справок.

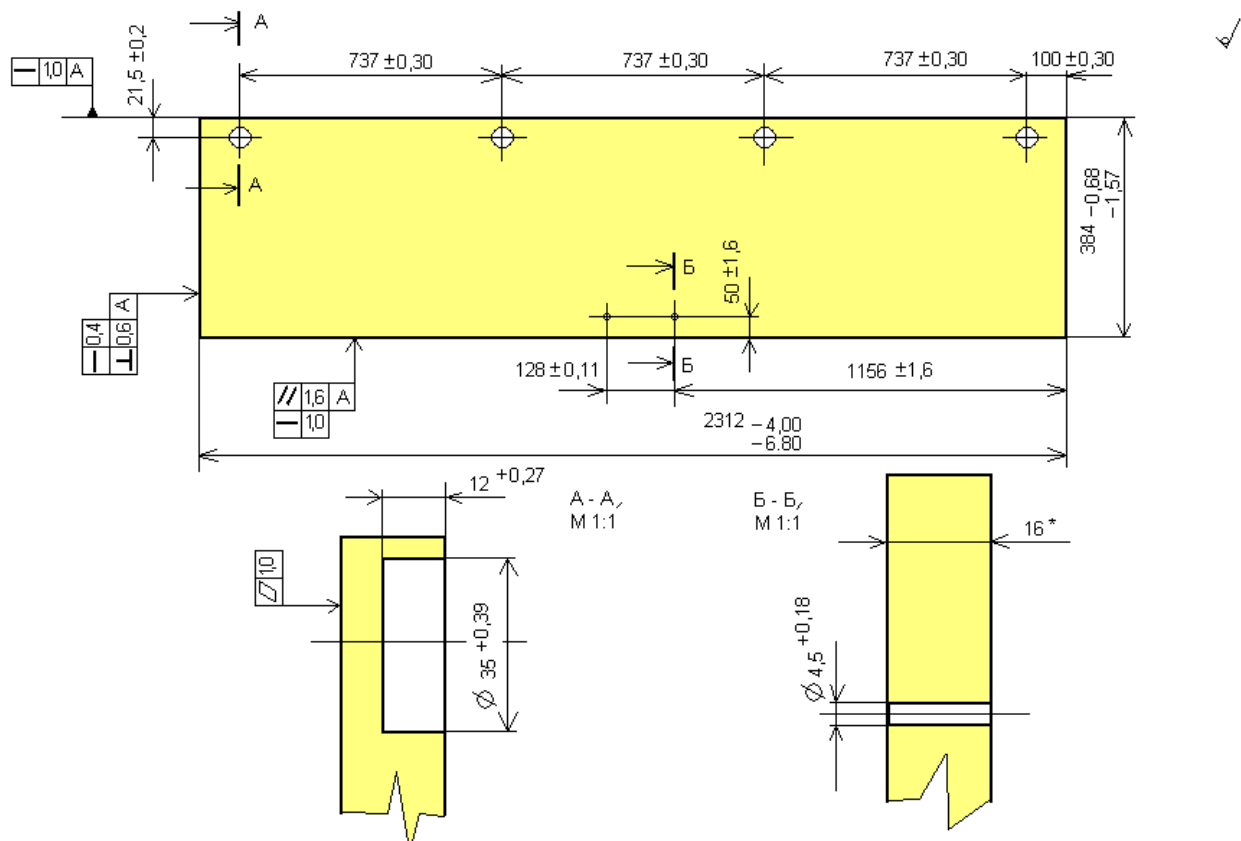


Рис. 2. Чертеж дверки шкафа

Назначаем допуски на соединительные, установочные размеры.

Для этого на рисунке (рис. 8П.) находим картинку сборочной единицы или детали, соответствующую названию и конструкции изделия. В примере – **дверка, входящая в проем**, установленная в корпус шкафа на четыре четырехшарнирные петли и открывающая при помощи ручки – скобы.

Согласно опыту работы производителей, в (рис. 11П.) приведены рекомендательные показатели предельных отклонений размеров щитовых элементов корпусной мебели.

Принимаем:

Для установки дверки на четырехшарнирные петли, предельные отклонения расстояний между осями круглых отверстий будут соответствовать:

$$100 \pm 0,30; 737 \pm 0,30; 21,5 \pm 0,20.$$

Для установки ручки на дверке:

$$1156 \pm 1,6; 50 \pm 1,6 \quad 128 \pm 0,11.$$

Для размеров отверстий по глубине и диаметру предельные отклонения на размеры назначаем согласно табл. 1.П.

Для номинальных размеров диаметра отверстий и их глубины по 13-у качеству (для мебели Н13) определяем следующие предельные отклонения:

$$\varnothing 35^{+0,39}; 12^{+0,27}; \varnothing 4,5^{+0,18}.$$

Назначаем допуски формы и расположения поверхностей

для сборочной единицы – дверка.

Рекомендуется для плоских щитов, имеющих номинальную форму пластей в виде прямоугольника (щитовые элементы мебели, дверные полотна и т.п.), назначать:

- допуск плоскостности;
- допуск прямолинейности кромок;
- допуск перпендикулярности смежных кромок, а также кромок и пластей.

В примере, по табл. 4.П; 5.П; 6.П; 7.П устанавливаем значения:

на длину 2312мм, принятой за базу, прямолинейность и параллельность кромок;

на ширину дверки 384мм, перпендикулярность и прямолинейность кромок;

на толщину щита дверки 16 мм, плоскостность щита.

2312	–	1,0	A	∥	1,6	A	∠	1,0	384	–	0,4	
				–	1,0					⊥	0,6	A

На рис. 2 указаны выбранные параметры предельных отклонений на линейные размеры, присоединительные размеры, требования к форме и расположению поверхностей и допускаемые величины шероховатости (мкм) поверхностей по параметру R_m.

Назначаем параметры шероховатости поверхностей дверки в соответствии с требованиями условий эксплуатации и качества изделия.

При условии, что дверка изготовлена из ламинированной древесностружечной плиты, а кромки облицованы кромочным рулонным материалом с меламиновым покрытием, все поверхности дверки соответствуют качеству поверхности принятых облицовочных материалов.

Тогда все поверхности обработаны по технологии облицовывания, т.е. без удаления слоя материала. У таких поверхностей параметр шероховатости обозначается знаком $\sqrt{}$ без указания параметра шероховатости поверхности детали, сборочной единицы, не подлежащей по данному чертежу дополнительной обработке: состояние этой поверхности должно соответствовать требованиям, установленным соответствующим стандартом или техническим условиями на материал детали, сборочной единицы.

Пример 3

Порядок назначения допусков, формы и расположения поверхностей, параметров шероховатости:

Назначаем допуски на габаритные размеры, для этого в табл. 8.П находим картинку сборочной единицы или детали, соответствующую названию и конструкции изделия. В примере – **стенка боковая, формирующая проем (рис. 3.)**. Следовательно, по условиям эксплуатации при сборке корпуса шкафа необходимо обеспечить гарантированные форму шкафа и размеры проема, соответствующие функциональным размерам. Находим условное обозначение допуска на габаритные размеры стенки.

На длину – **H**, на ширину – **H**, на толщину – **S***. Назначаем самостоятельно номер качества с доступной степенью точности в соответствии с имеющимся оборудованием, назначением изделия, себестоимостью

и ценой. Для изделий мебели можно рекомендовать 12-й, 13-й, 14-й качества. **Назначаем – 13-й.**

Тогда: длина = 2312 мм (**H 13**); ширина = 384 мм (**H 13**); толщина = 16 мм (**S***). В табл. 2.П и 3.П находим предельные отклонения валов для соответствующих номинальных размеров.

На длину 2312 мм по H 13 отклонения будут равны: верхнее (es) + 2,80 мм, нижнее (ei) – 0 мм.

На чертеже указываем 2312^{+2,80}.

На ширину 600 мм по H 13 отклонения будут равны: верхнее (es) + 1,10 мм, нижнее (ei) – 0 мм.

На чертеже указываем 600^{+1,10}.

На толщину 16 мм согласно выбранным материалам ламинированная древесностружечная плита, выпускаемая по ГОСТ, должна по размерам с предельными отклонениями на толщину соответствовать требованиям стандарта.

На чертеже указываем 16*, что означает справочный размер.

Вверху над штампом, в дополнительных требованиях к данному изделию делаем запись:

* – размер для справок

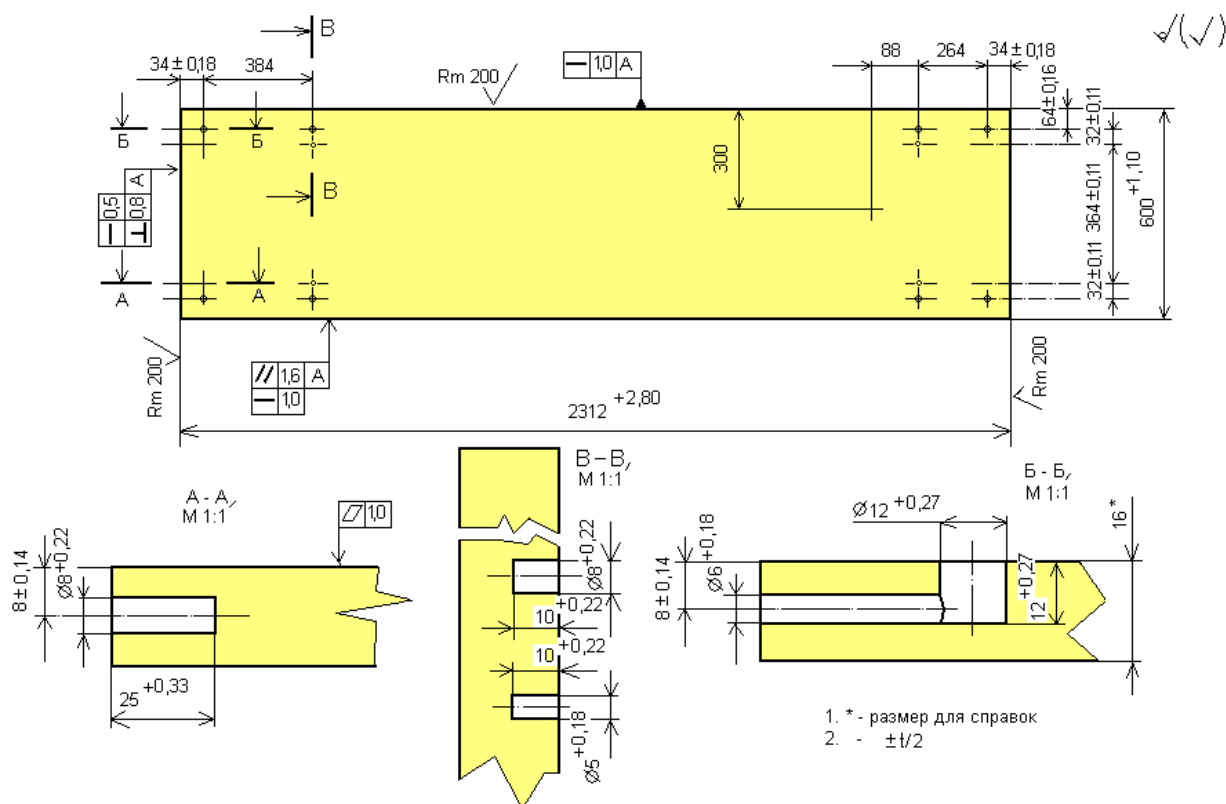


Рис. 3. Чертеж боковой стенки шкафа

Назначаем допуски на соединительные, установочные размеры.

Для этого на рисунке (рис. 8П.) находим картинку сборочной единицы или детали, соответствующую названию и конструкции изделия. В примере – **стенка боковая, формирующая проем**, установленная в корпус шкафа на эксцентриковые стяжки в паре со шкантами и полками на (рис. 11П.) полкодержателях.

Согласно опыту работы производителей, приведены рекомендательные показатели предельных отклонений размеров щитовых элементов корпусной мебели.

Принимаем:

Для установки стенки боковой на эксцентриковые стяжки и шканты предельные отклонения расстояний между осями круглых отверстий будут соответствовать:

по ширине стенки боковой

$64 \pm 0,16$; $32 \pm 0,11$; $364 \pm 0,11$

по длине стенки боковой

34±0,18 (264; 88; 384) – ± t/2 (выполняем надпись «неуказанные предельные отклонения», текстом над штампом)

Для размеров отверстий по глубине и диаметру предельные отклонения на размеры назначаем согласно табл. 1.П.

Для номинальных размеров диаметра отверстий и их глубины по 13-му качеству (для мебели Н13) определяем следующие предельные отклонения:

$$\varnothing 8^{+0,22}; 12^{+0,27}; \varnothing 5^{+0,18}; \varnothing 6^{+0,18}; 10^{+0,22}; 25^{+0,33}.$$

Назначаем допуски формы и расположения поверхностей

для сборочной единицы стенка боковая.

Рекомендуется для плоских щитов, имеющих номинальную форму пластей в виде прямоугольника (щитовые элементы мебели, дверные полотна и т.п.), назначать:

- допуск плоскостности;
- допуск прямолинейности кромок;
- допуск перпендикулярности смежных кромок, а также кромок и пластей.

В примере, по табл. 4.П; 5.П; 6.П; 7.П устанавливаем значения:

на длину 2312 мм, принятой за базу, прямолинейность и параллельность кромок;

на ширину стенки боковой 600 мм, перпендикулярность и прямолинейность кромок;

на толщину щита стенки боковой 16 мм, плоскостность щита.

2312	—	1,0	A	//	1,6	A	∠	1,0	600	—	0,5	
				—	1,0					⊥	0,8	A

Назначаем параметры шероховатости поверхностей стенки боковой, в соответствии с требованиями условий эксплуатации и качества изделия.

При условии, что стенка боковая изготовлена из ламинированной древесностружечной плиты, тогда:

- видимые кромки облицованы кромочным рулонным материалом с меламиновым покрытием;
- невидимые кромки не облицованы и имеют поверхность от пропила, соответствующую структуре плиты;
- остальные поверхности стенки боковой соответствуют качеству поверхности принятых облицовочных материалов.

На чертеже указываем:

– поверхности кромок невидимые после сборки корпуса шкафа

Rm 200 ✓

– остальные поверхности, знак большинства поверхностей

✓(✓)

Пример 4

Порядок назначения допусков, формы и расположения поверхностей, параметров шероховатости:

Назначаем допуски на габаритные размеры, для этого в табл. 8.П находим картинку сборочной единицы или детали, соответствующую названию и конструкции изделия. В примере – **стенка горизонтальная верхняя, не формирующая проем (рис. 4).**

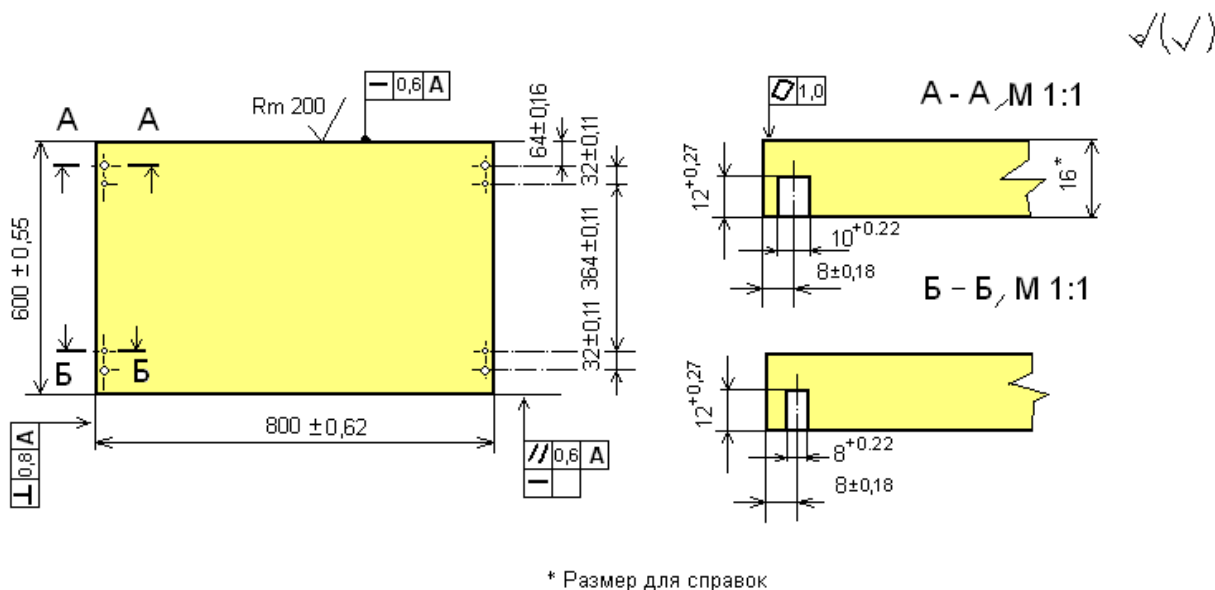


Рис. 4. Чертеж горизонтальной верхней стенки шкафа

Следовательно, по условиям эксплуатации при сборке корпуса шкафа необходимо обеспечить гарантированные форму шкафа и размеры проема, соответствующие функциональным размерам. Находим условное обозначение допуска на габаритные размеры стенки.

На длину – js, на ширину – js, на толщину – S*. Назначаем самостоятельно номер качества с доступной степенью точности, в соответствии имеющимся оборудованием, назначением изделия, себестоимостью и ценой. Для изделий мебели можно рекомендовать 12-й, 13-й, 14-й качества. **Назначаем – 13-й.**

Тогда: длина = 800 мм (**js 13**): ширина = 600 мм (**js 13**); толщина = 16мм (**S***). В таблицах 2.П; 3.П находим предельные отклонения валов для соответствующих номинальных размеров.

На длину 800 мм по js 13 отклонения будут равны: верхнее (es) + 0,62мм, нижнее (ei) – 0,62мм.

На чертеже указываем $800 \pm 0,62$

На ширину 600 мм по js 13 отклонения будут равны: верхнее (es) + 0,55мм, нижнее (ei) – 0,55мм.

На чертеже указываем $600 \pm 0,55$.

На толщину 16 мм согласно выбранным материалам ламинированная древесностружечная плита, выпускаемая по ГОСТу, должна по размерам с предельными отклонениями на толщину соответствовать требованиям стандарта.

На чертеже указываем 16*, что означает справочный размер.

Вверху над штампом, в дополнительных требованиях к данному изделию делаем запись:

*** – размер для справок**

Назначаем допуски на присоединительные, установочные размеры.

Для этого на рисунке (рис. 8П.) находим картинку сборочной единицы или детали, соответствующую названию и конструкции изделия. В примере – **стенка горизонтальная верхняя, не формирующая проем**, установленная в корпус шкафа на эксцентриковые стяжки в паре со шкантами.

Согласно опыту работы производителей на (рис.11П.) приведены рекомендательные показатели предельных отклонений размеров щитовых элементов корпусной мебели.

Принимаем:

Для установки стенки горизонтальной верхней, не формирующей проем, на эксцентриковые стяжки и шканты, предельные отклонения расстояний между осями круглых отверстий будут соответствовать:

по ширине стенки

$$64 \pm 0,16; 32 \pm 0,11; 364 \pm 0,11$$

по длине стенки

$$8 \pm 0,18$$

Для размеров отверстий по глубине и диаметру предельные отклонения на размеры назначаем согласно табл. 1.П.

Для номинальных размеров диаметра отверстий и их глубины по 13-му качеству (для мебели Н13) определяем следующие предельные отклонения:

$$\varnothing 8^{+0,22}; 12^{+0,27}; \varnothing 10^{+0,22}.$$

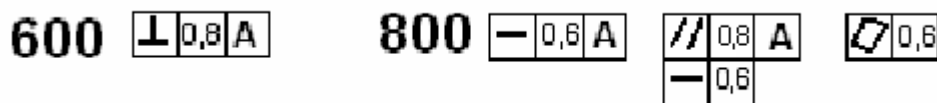
Назначаем допуски формы и расположения поверхностей

для сборочной единицы стенка горизонтальная верхняя, не формирующая проем.

Рекомендуется для плоских щитов, имеющих номинальную форму пластей в виде прямоугольника (щитовые элементы мебели, дверные полотна и т.п.), назначать:

- допуск плоскостности;
- допуск прямолинейности кромок;
- допуск перпендикулярности смежных кромок, а также кромок и пластей.

В примере, по табл. 4.П; 5.П; 6.П; 7.П устанавливаем значения:



Назначаем параметры шероховатости поверхностей стенки горизонтальной верхней в соответствии с требованиями условий эксплуатации и качества изделия.

При условии, что стенка горизонтальная верхняя изготовлена из ламинированной древесностружечной плиты, тогда:

- видимые кромки облицованы кромочным рулонным материалом с меламиновым покрытием;
- невидимые кромки не облицованы и имеют поверхность от пропила, соответствующую структуре плиты;
- остальные поверхности стенки боковой соответствуют качеству поверхности принятых облицовочных материалов.

На чертеже указываем:

- поверхности кромок невидимые после сборки корпуса шкафа

Rm 200 ✓

- остальные поверхности, знак большинства поверхностей



Пример 5

Порядок назначения допусков, формы и расположения поверхностей, параметров шероховатости:

Назначаем допуски на габаритные размеры, для этого в табл. 8.П находим картинку сборочной единицы или детали, соответствующую названию и конструкции изделия. В примере – **полка (рис. 5)**. Следовательно, по условиям эксплуатации при сборке корпуса шкафа необходимо

обеспечить гарантированные размеры полки, соответствующие функциональным размерам и ее установке в проем шкафа. Находим условное обозначение допуска на габаритные размеры полки.

На длину – **b**, на ширину – **js**, на толщину – **S***. Назначаем самостоятельно номер квалитета с доступной степенью точности, в соответствии имеющимся оборудованием, назначением изделия, себестоимостью и ценой. Для изделий мебели можно рекомендовать 12-й, 13-й, 14-й квалитеты. **Назначаем – 13-й.**

Тогда: длина = 768 мм (**b 13**): ширина = 350 мм (**js 13**); толщина = 16 мм (**S***). В табл. 2.П; 3.П находим предельные отклонения валов для соответствующих номинальных размеров.

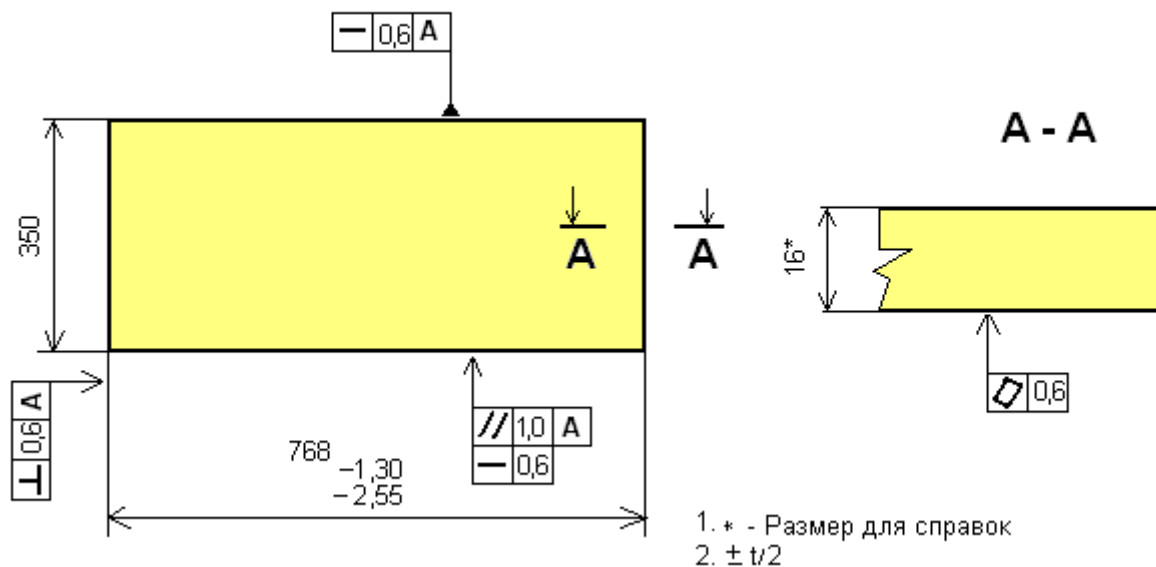


Рис. 5. Чертеж полки шкафа

На длину 768 мм по **b 13** отклонения будут равны: верхнее (*es*) – 1,30 мм, нижнее (*ei*) – 2,55 мм.

На чертеже указываем **768_{-1,30}
-2,55**

На ширину 350 мм по **js 13** отклонения можно указать, как неуказанные предельные отклонения по табл. 8.П $\pm t / 2$.

На чертеже отклонения не указываем, а делаем надпись на формате перед штампом $\pm t / 2$.

На толщину 16 мм согласно выбранным материалам ламинированная древесностружечная плита, выпускаемая по ГОСТу, должна по размерам с предельными отклонениями на толщину соответствовать требованиям стандарта.

На чертеже указываем **16***, что означает справочный размер.

Вверху над штампом, в дополнительных требованиях к данному изделию делаем запись:

* – размер для справок

Назначаем допуски формы и расположения поверхностей для сборочной единицы полка.

Рекомендуется для плоских щитов, имеющих номинальную форму пластей в виде прямоугольника (щитовые элементы мебели, дверные полотна и т.п.), назначать:

- допуск плоскостности;
- допуск прямолинейности кромок;
- допуск перпендикулярности смежных кромок, а также кромок и пластей.

В примере, по табл. 4.П; 5.П; 6.П; 7.П устанавливаем значения:

350 $\perp_{0,6} A$ 768 $-_{0,6} A$ $//_{1,0} A$ $\nabla_{0,6}$
 $-_{0,6}$

Назначаем параметры шероховатости поверхностей полки, в соответствии с требованиями условий эксплуатации и качества изделия.

При условии, что полка изготовлена из ламинированной древесно-стружечной плиты, тогда:

- видимые кромки облицованы кромочным рулонным материалом с меламиновым покрытием;
- остальные поверхности полки соответствуют качеству поверхности принятых облицовочных материалов.

На чертеже указываем:

- все поверхности полки облицованы пленками и имеют одинаковую шероховатость $\sqrt{\text{ }}$.

Пример 6

Порядок назначения допусков, формы и расположения поверхностей, параметров шероховатости:

Назначаем допуски на габаритные размеры, для этого в табл. 8.П находим картинку сборочной единицы или детали, соответствующую названию и конструкции изделия. В примере – **задняя стенка шкафа (рис. 6).**

Следовательно, по условиям эксплуатации при сборке корпуса шкафа необходимо обеспечить гарантированные размеры стенки, соответствующие ее установке в корпус шкафа. Находим условное обозначение допуска на габаритные размеры стенки, при условии, что она не будет выходить по размерам за габариты корпуса шкафа по ширине и высоте до основания шкафа.

На длину – **b**, на ширину – **b**, на толщину – **S***. Назначаем самостоятельно номер качества с доступной степенью точности в соответствии имеющимся оборудованием, назначением изделия, себестоимостью и ценой. Для изделий мебели можно рекомендовать 12-й, 13-й, 14-й качества. **Назначаем – 13-й.**

Тогда: длина = 2344 мм (**b 13**): ширина = 800 мм (**b 13**); толщина = 4 мм (**S***). В табл. 2.П; 3.П находим предельные отклонения валов для соответствующих номинальных размеров.

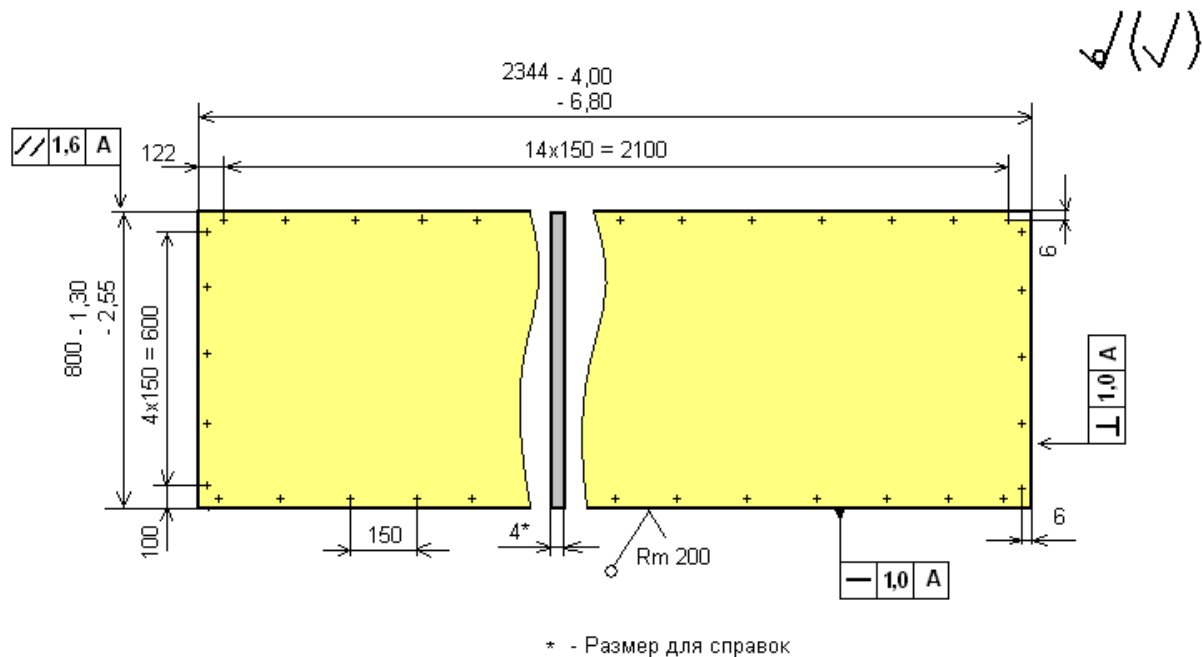


Рис. 6. Чертеж задней стенки шкафа

На длину 2344 мм по **b 13** отклонения будут равны: верхнее (es) – 4,0мм, нижнее (ei) – 6,8мм.

На чертеже указываем $2344_{-4,0}^{-6,8}$

На ширину 800 мм по **b 13** отклонения будут равны: верхнее (es) – 1,3 мм, нижнее (ei) – 2,55 мм.

На чертеже указываем $800_{-1,3}^{-2,55}$

На толщину 4 мм согласно выбранным материалам древесноволокнистая плита, выпускаемая по ГОСТу, должна по размерам с соответствующими предельными отклонениями на толщину соответствовать требованиям стандарта.

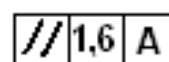
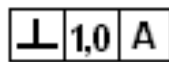
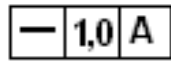
На чертеже указываем 4^* , что означает справочный размер.

Вверху над штампом в дополнительных требованиях к данному изделию делаем запись:

* – размер для справок

Назначаем допуски формы и расположения поверхностей

Для детали стенка задняя шкафа по табл. 4.П; 5.П; 6.П; 7.П устанавливаем значения:



Назначаем параметры шероховатости поверхностей стенки задней в соответствии с требованиями условий эксплуатации и качества изделия.

При условии, что стенка задняя изготовлена из древесноволокнистой плиты, тогда:

- кромки стенки будут иметь следы (риски) от пилы;
- остальные поверхности стенки соответствуют качеству поверхности, полученной по технологии изготовления ДВП и соответствуют ГОСТу;

На чертеже указываем:

- поверхности кромок

Rm 200 ✓

- остальные поверхности, знак большинства поверхностей



Пример 7

На чертеже общего вида табурета для понятия конструкции применены общие правила изображения основных конструктивных узлов изделия и его общего вида. При этом использованы: виды (А, Б, В), разрезы (Г – Г), вырывы (изображены рваной волнистой линией) (рис. 7, 8).

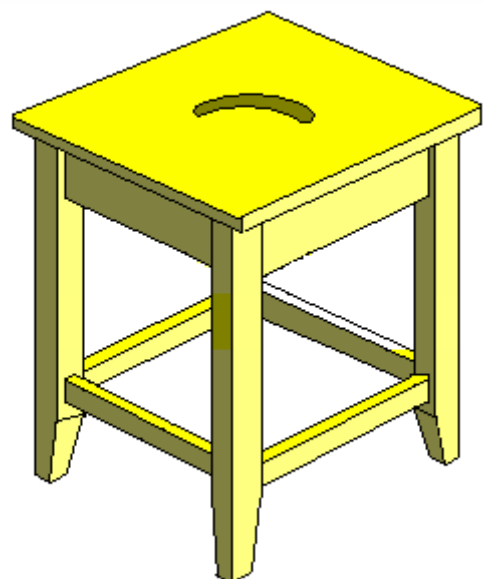


Рис. 7. Общий вид столярного изделия (табурета)

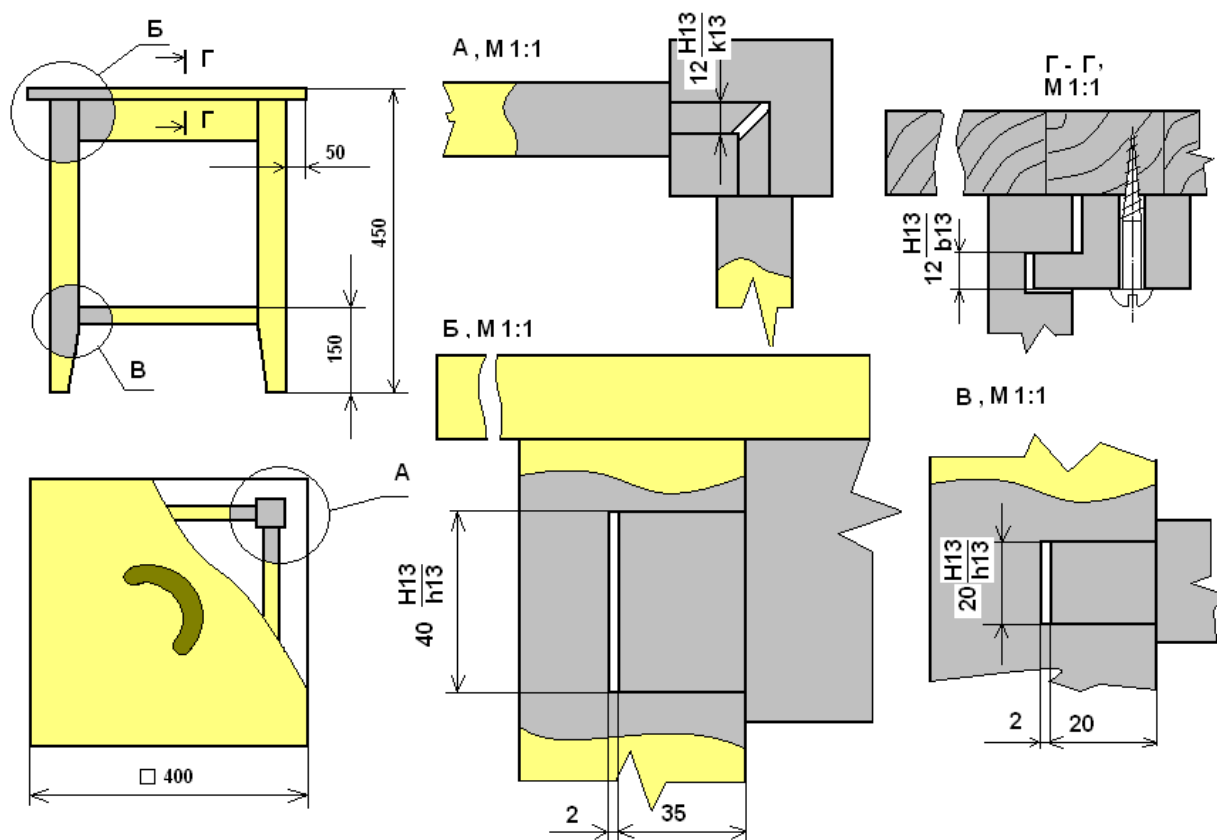


Рис. 8. Чертеж общего вида. Ортогональные проекции и узлы основных соединений деталей табурета

На виде А изображено соединение царг с ножкой посредством углового концевого несквозного шипового соединения с потемком. Толщина шипа 12 мм, по посадке H13/k13.

На виде Б изображено соединение царг с ножкой посредством углового концевого несквозного шипового соединения с потемком. Ширина шипа 40 мм, по посадке H13/h13.

На виде В изображено соединение проножки с ножкой посредством углового концевого несквозного шипового соединения с потемком. Ширина шипа 20 мм, по посадке H13/h13, толщину шипа см. вид А.

На разрезе Г – Г изображено крепление основания сиденья с царгой посредством сухарика на прямой срединный шип и шуруп к щиту сиденья. Такой вид крепления позволяет при изменении влажности воздуха и влажности планок щита основания сиденья обеспечить подвижность щита в пазах установки сухарика, сохраняя цельность щита основания.

Пример 8

На чертеже детали (царги) изображены (рис. 9):

- **главный вид детали**, дающий наиболее полное представление о конфигурации, рассматриваемой детали;
- **вид сверху и вид сбоку** дополняющие некоторые конструктивные элементы и формы детали;
- **разрезом А – А** указывается, какова глубина паза для крепления сиденья табурета сухариком к царге.

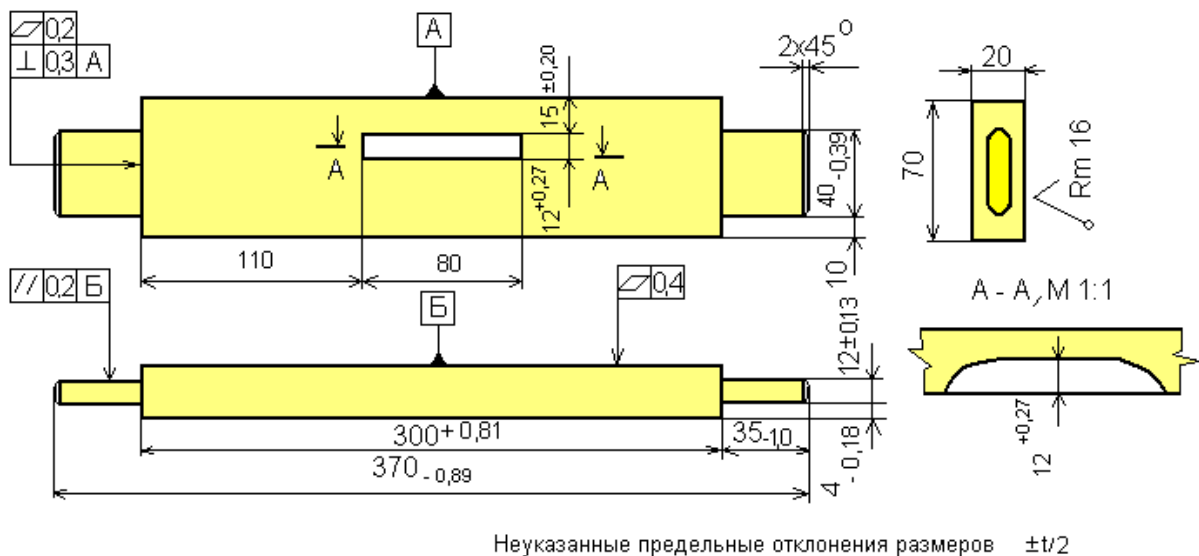


Рис. 9. Чертеж детали табурета – царги

На чертеже указаны:

- габаритные размеры детали (длина 370 мм, ширина 70 мм, толщина 20 мм). На них установлены допуски по точности изготовления (на длину: верхнее отклонение 0; нижнее – 0,89 мм; на ширину и толщину $\pm t / 2$), табл. 8.П; 2.П; 3.П; 1.П.
- присоединительные размеры: размеры шипа (длина 35 мм, ширина 40 мм, толщина 12 мм) На них установлены допуски по точности изготовления (на длину: верхнее отклонение 0; нижнее – 10 мм; на ширину 0; $-0,39$; толщину $+0,13$ и $-0,13$). Размер гнезда 15×80 мм с отклонениями: на ширину 0; $+0,27$.
- размеры, координирующие расположение гнезда, с соответствующими отклонениями;
- конструктивные размеры – размеры, характеризующие величины заплечиков и форму гнезда;
- показаны требования к качеству поверхности по показателям параметра шероховатости;
- выбраны и указаны требования по форме и расположению поверхностей.

Пример 9

На чертеже детали (ножки) изображены (рис. 10):

- **главный вид детали**, дающий наиболее полное представление о конфигурации рассматриваемой детали;
- **вид, сверху** дополняющий некоторые конструктивные элементы и форму детали;
- **разрезом А – А** указывается, какова глубина гнезд для установки царг и проножек табурета.

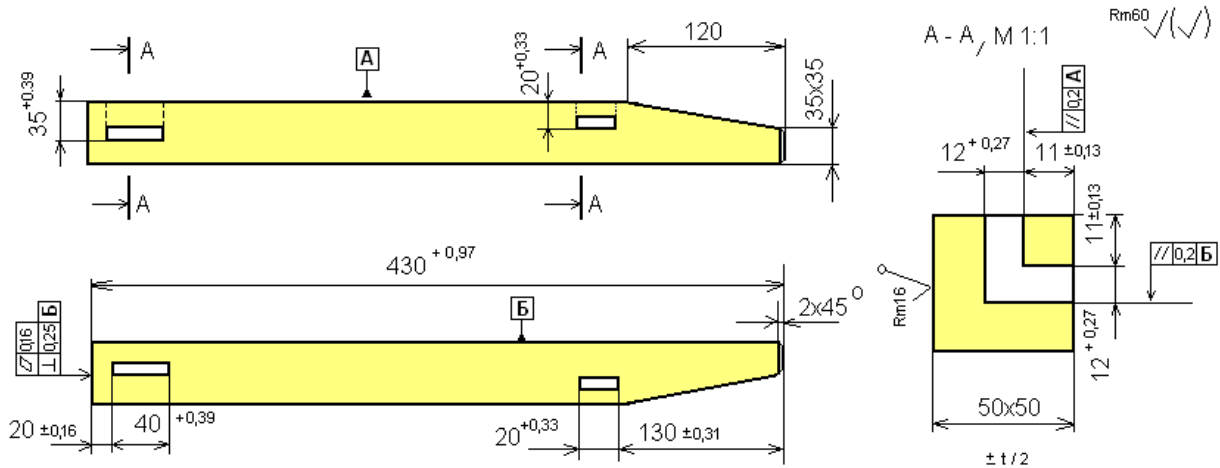


Рис. 10. Чертеж детали табурета – ножки

На чертеже указаны:

- габаритные размеры детали (длина 430 мм, ширина 50 мм, толщина 50 мм). На них установлены допуски по точности изготовления (на длину: верхнее отклонение + 0,97, нижнее 0, как формирующее высоту сиденья; на ширину и толщину $\pm t / 2$), табл. 8.П; 2.П; 3.П; 1.П;
- присоединительные размеры: размеры гнезд (длина 33 и 40 мм, ширина 12 мм, глубина 35 и 20 мм) На них установлены допуски по точности изготовления. Размер гнезд 33×12×35 мм и 20×12×20 мм с отклонениями, указанными на чертеже;
- размеры, координирующие расположение гнезд, с соответствующими отклонениями;
- конструктивные размеры – размеры, характеризующие величину фаски, величину скоса низа ножки (уклон).
- показаны требования к качеству поверхности по показателям параметра шероховатости;
- выбраны и указаны требования по форме и расположению поверхностей.

Пример 10

На чертеже детали (сиденья) изображены (рис. 11):

- **главный вид детали**, дающий наиболее полное представление о конфигурации, рассматриваемой детали;
- **разрезом А-А** указывается, какова глубинная паза для захвата и переноса табурета, конструкция щита сиденья (склеенного из планок (ламелек) на гладкую фугу) и его толщина.

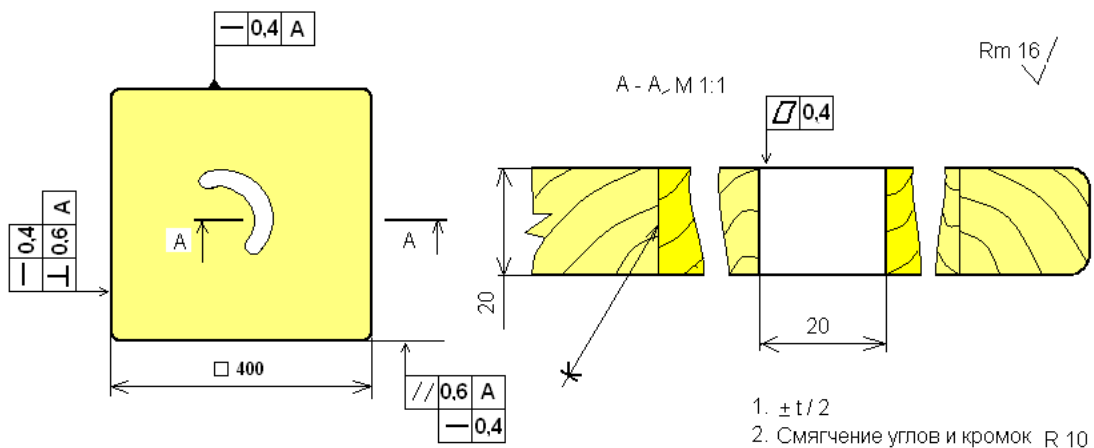


Рис. 11. Чертеж детали табурета – сиденья

На чертеже указаны:

- габаритные размеры детали (длина 400 мм, ширина 400 мм, толщина 20 мм). На них установлены допуски по точности изготовления (на длину, ширину и толщину $\pm t / 2$) (табл. 8.П; 2.П; 3.П.).
- конструктивные размеры – размеры, характеризующие величину и форму паза для захвата и переноса табурета;
- показаны требования к качеству поверхности по показателям параметра шероховатости;
- выбраны и указаны требования по форме и расположению поверхностей.

Таблица 1.П.

Поля допусков и предельные отклонения отверстий

мм

Интервал размеров	Поля допусков отверстий								
	H_{10}	J_{S10}	H_{11}	J_{S11}	H_{12}	J_{S12}	H_{13}	J_{S13}	H_{14}
До 3	—	—	—	—	$+0,10$ 0	$\pm 0,05$	$+0,14$ 0	$\pm 0,07$	$+0,25$ 0
Св. 3 до 6	—	—	—	—	$+0,12$ 0	$\pm 0,06$	$+0,18$ 0	$\pm 0,09$	$+0,30$ 0
. 6 . 10	—	—	—	—	$+0,15$ 0	$\pm 0,07$	$+0,22$ 0	$\pm 0,11$	$+0,36$ 0
. 10 . 18	—	—	—	—	$+0,18$ 0	$\pm 0,09$	$+0,27$ 0	$\pm 0,13$	$+0,43$ 0
. 18 . 30	—	—	—	—	$+0,21$ 0	$\pm 0,10$	$+0,33$ 0	$\pm 0,16$	$+0,52$ 0
. 30 . 50	—	—	—	—	$+0,25$ 0	$\pm 0,12$	$+0,39$ 0	$\pm 0,19$	$+0,62$ 0
. 50 . 80	—	—	$+0,19$ 0	$\pm 0,09$	$+0,30$ 0	$\pm 0,15$	$+0,46$ 0	$\pm 0,23$	$+0,74$ 0
. 80 . 120	—	—	$+0,22$ 0	$\pm 0,11$	$+0,35$ 0	$\pm 0,17$	$+0,54$ 0	$\pm 0,27$	$+0,87$ 0
. 120 . 180	—	—	$+0,25$ 0	$\pm 0,12$	$+0,40$ 0	$\pm 0,20$	$+0,63$ 0	$\pm 0,31$	$+1,00$ 0

мм

Интервал размеров	Поля допусков отверстий								
	H_{10}	J_{s10}	H_{11}	J_{s11}	H_{12}	J_{s12}	H_{13}	J_{s13}	H_{14}
Св. 180 до 250	—	—	$+0,29$ 0	$\pm 0,14$	$+0,46$ 0	$\pm 0,23$	$+0,72$ 0	$\pm 0,36$	$+1,15$ 0
. 250 . 315	—	—	$+0,32$ 0	$\pm 0,16$	$+0,52$ 0	$\pm 0,26$	$+0,81$ 0	$\pm 0,40$	$+1,30$ 0
. 315 . 400	—	—	$+0,36$ 0	$\pm 0,18$	$+0,57$ 0	$\pm 0,28$	$+0,89$ 0	$\pm 0,44$	$+1,40$ 0
. 400 . 500	—	—	$+0,40$ 0	$\pm 0,20$	$+0,63$ 0	$\pm 0,31$	$+0,97$ 0	$\pm 0,48$	$+1,55$ 0
. 500 . 630	—	—	$+0,44$ 0	$\pm 0,22$	$+0,70$ 0	$\pm 0,35$	$+1,10$ 0	$\pm 0,55$	$+1,75$ 0
. 630 . 800	—	—	$+0,50$ 0	$\pm 0,25$	$+0,80$ 0	$\pm 0,40$	$+1,25$ 0	$\pm 0,62$	$+2,00$ 0
. 800 . 1000	—	—	$+0,56$ 0	$\pm 0,28$	$+0,90$ 0	$\pm 0,45$	$+1,40$ 0	$\pm 0,70$	$+2,30$ 0
. 1000 . 1250	—	—	$+0,66$ 0	$\pm 0,33$	$+1,05$ 0	$\pm 0,52$	$+1,65$ 0	$\pm 0,82$	$+2,60$ 0

Интервал размеров	мм								
	Поля допусков отверстий								
	H10	J _S 10	H11	J _S 11	H12	J _S 12	H13	J _S 13	H14
Св. 1250 до 1600	$+0,50$ 0	$\pm 0,25$	$+0,78$ 0	$\pm 0,39$	$+1,25$ 0	$\pm 0,62$	$+1,95$ 0	$\pm 0,97$	$+3,10$ 0
• 1600 • 2000	$+0,60$ 0	$\pm 0,30$	$+0,92$ 0	$\pm 0,46$	$+1,50$ 0	$\pm 0,75$	$+2,30$ 0	$\pm 1,15$	$+3,70$ 0
• 2000 • 2500	$+0,70$ 0	$\pm 0,35$	$+1,10$ 0	$\pm 0,55$	$+1,75$ 0	$\pm 0,87$	$+2,80$ 0	$\pm 1,40$	$+4,40$ 0
• 2500 • 3150	$+0,86$ 0	$\pm 0,43$	$+1,35$ 0	$\pm 0,67$	$+2,10$ 0	$\pm 1,05$	$+3,30$ 0	$\pm 1,65$	$+5,40$ 0
• 3150 • 4000	$+1,05$ 0	$\pm 0,52$	$+1,65$ 0	$\pm 0,82$	$+2,60$ 0	$\pm 1,30$	$+4,10$ 0	$\pm 2,05$	$+6,60$ 0
• 4000 • 5000	$+1,30$ 0	$\pm 0,65$	$+2,00$ 0	$\pm 1,00$	$+3,20$ 0	$\pm 1,60$	$+5,00$ 0	$\pm 2,50$	$+8,00$ 0
• 5000 • 6300	$+1,55$ 0	$\pm 0,77$	$+2,50$ 0	$\pm 1,25$	$+4,00$ 0	$\pm 2,00$	$+6,20$ 0	$\pm 3,10$	$+9,80$ 0
• 6300 • 8000	$+1,95$ 0	$\pm 0,97$	$+3,10$ 0	$\pm 1,55$	$+4,90$ 0	$\pm 2,45$	$+7,60$ 0	$\pm 3,80$	$+12,00$ 0
• 8000 • 10000	$+2,40$ 0	$\pm 1,20$	$+3,80$ 0	$\pm 1,90$	$+6,00$ 0	$\pm 3,00$	$+9,40$ 0	$\pm 4,70$	$+15,00$ 0

Интервал размеров	Поля допусков отверстий								
	мм								
	J_{s14}	$H15$	J_{s15}	$H16$	J_{s16}	$H17$	J_{s17}	$H18$	J_{s18}
До 3	$\pm 0,12$	$+0,40$ 0	$\pm 0,20$	$+0,60$ 0	$\pm 0,30$	$+1,00$ 0	$\pm 0,50$	$+1,40$ 0	$\pm 0,70$
Св. 3 » 6	$\pm 0,15$	$+0,48$ 0	$\pm 0,24$	$+0,75$ 0	$\pm 0,37$	$+1,20$ 0	$\pm 0,60$	$+1,80$ 0	$\pm 0,90$
» 6 » 10	$\pm 0,18$	$+0,58$ 0	$\pm 0,29$	$+0,90$ 0	$\pm 0,45$	$+1,50$ 0	$\pm 0,75$	$+2,20$ 0	$\pm 1,10$
» 10 » 18	$\pm 0,21$	$+0,70$ 0	$\pm 0,35$	$+1,10$ 0	$\pm 0,55$	$+1,80$ 0	$\pm 0,90$	$+2,70$ 0	$\pm 1,35$
» 18 » 30	$\pm 0,26$	$+0,84$ 0	$\pm 0,42$	$+1,30$ 0	$\pm 0,65$	$+2,10$ 0	$\pm 1,05$	$+3,30$ 0	$\pm 1,65$
» 30 » 50	$\pm 0,31$	$+1,00$ 0	$\pm 0,50$	$+1,60$ 0	$\pm 0,80$	$+2,50$ 0	$\pm 1,25$	$+3,90$ 0	$\pm 1,95$
» 50 » 80	$\pm 0,37$	$+1,20$ 0	$\pm 0,60$	$+1,90$ 0	$\pm 0,95$	$+3,00$ 0	$\pm 1,50$	$+4,60$ 0	$\pm 2,30$
» 80 » 120	$\pm 0,43$	$+1,40$ 0	$\pm 0,70$	$+2,20$ 0	$\pm 1,10$	$+3,50$ 0	$\pm 1,75$	$+5,40$ 0	$\pm 2,70$
» 120 » 180	$\pm 0,50$	$+1,60$ 0	$\pm 0,80$	$+2,50$ 0	$\pm 1,25$	$+4,00$ 0	$\pm 2,00$	$+6,30$ 0	$\pm 3,15$

мм

Интервал размеров	Поля допусков отверстий								
	J_s^{14}	H^{15}	J_s^{15}	H^{16}	J_s^{16}	H^{17}	J_s^{17}	H^{18}	J_s^{18}
Св. 180 до 250	$\pm 0,57$	$+1,85$ 0	$\pm 0,92$	$+2,90$ 0	$\pm 1,45$	$+4,80$ 0	$\pm 2,30$	$+7,20$ 0	$\pm 3,60$
» 250 » 315	$\pm 0,65$	$+2,10$ 0	$\pm 1,05$	$+3,20$ 0	$\pm 1,60$	$+5,20$ 0	$\pm 2,60$	$+8,10$ 0	$\pm 4,05$
» 315 » 400	$\pm 0,70$	$+2,30$ 0	$\pm 1,15$	$+3,60$ 0	$\pm 1,80$	$+5,70$ 0	$\pm 2,85$	$+8,90$ 0	$\pm 4,45$
» 400 » 500	$\pm 0,77$	$+2,50$ 0	$\pm 1,25$	$+4,00$ 0	$\pm 2,00$	$+6,30$ 0	$\pm 3,15$	$+9,70$ 0	$\pm 4,85$
» 500 » 630	$\pm 0,87$	$+2,80$ 0	$\pm 1,40$	$+4,40$ 0	$\pm 2,20$	$+7,00$ 0	$\pm 3,50$	—	—
» 630 » 800	$\pm 1,00$	$+3,20$ 0	$\pm 1,60$	$+5,00$ 0	$\pm 2,50$	$+8,00$ 0	$\pm 4,00$	—	—
» 800 » 1000	$\pm 1,15$	$+3,60$ 0	$\pm 1,80$	$+5,60$ 0	$\pm 2,80$	$+9,00$ 0	$\pm 4,50$	—	—
» 1000 » 1250	$\pm 1,30$	$+4,20$ 0	$\pm 2,10$	$+6,60$ 0	$\pm 3,30$	$+10,50$ 0	$\pm 5,25$	—	—
» 1250 » 1600	$\pm 1,55$	$+5,00$ 0	$\pm 2,50$	$+7,80$ 0	$\pm 3,90$	$+12,50$ 0	$\pm 6,25$	—	—

мм

Интервал размеров	Поля допусков отверстий								
	J_{s14}	$H15$	J_{s15}	$H16$	J_{s16}	$H17$	J_{s17}	$H18$	J_{s18}
Св. 1600 до 2000	$\pm 1,85$	$+6,00$ 0	$\pm 3,00$	$+9,20$ 0	$\pm 4,60$	$+15,00$ 0	$\pm 7,50$	—	—
» 2000 » 2500	$\pm 2,20$	$+7,00$ 0	$\pm 3,50$	$+11,00$ 0	$\pm 5,50$	$+17,50$ 0	$\pm 8,75$	—	—
» 2500 » 3150	$\pm 2,70$	$+8,60$ 0	$\pm 4,30$	$+13,50$ 0	$\pm 6,75$	$+21,00$ 0	$\pm 10,50$	—	—
» 3150 » 4000	$\pm 3,30$	$+10,50$ 0	$\pm 5,25$	$+16,50$ 0	$\pm 8,25$	$+26,00$ 0	$\pm 13,00$	—	—
» 4000 » 5000	$\pm 4,00$	$+13,00$ 0	$\pm 6,50$	$+20,00$ 0	$\pm 10,00$	$+32,00$ 0	$\pm 16,00$	—	—
» 5000 » 6300	$\pm 4,90$	$+15,50$ 0	$\pm 7,75$	$+25,00$ 0	$\pm 12,50$	$+40,00$ 0	$\pm 20,00$	—	—
» 6300 » 8000	$\pm 6,00$	$+19,50$ 0	$\pm 9,75$	$+31,00$ 0	$\pm 15,50$	$+49,00$ 0	$\pm 24,50$	—	—
» 8000 » 10000	$\pm 7,50$	$+24,00$ 0	$\pm 12,00$	$+38,00$ 0	$\pm 19,00$	$+60,00$ 0	$\pm 30,00$	—	—

Таблица 2.П

Предельные отклонения валов для номинальных размеров до 500 мм

мм

Интервал размеров	Поля допусков валов											
	h_{11}	f_{s11}	k_{11}	b_{12}	c_{12}	h_{12}	f_{s12}	k_{12}	za_{12}	zc_{12}	ze_{12}	a_{13}
До 3	—	—	—	$-0,14$ $-0,24$	$-0,06$ $-0,16$	0 $-0,10$	$\pm 0,05$	$+0,10$ 0	$+0,13$ $+0,03$	$+0,16$ $+0,06$	$+0,19$ $+0,09$	$-0,27$ $-0,41$
Св. 3 до 6	—	—	—	$-0,14$ $-0,26$	$-0,07$ $-0,19$	0 $-0,12$	$\pm 0,06$	$+0,12$ 0	$+0,16$ $+0,04$	$+0,20$ $+0,08$	$+0,24$ $+0,12$	$-0,27$ $-0,45$
> 6 > 10	—	—	—	$-0,15$ $-0,30$	$-0,08$ $-0,23$	0 $-0,15$	$\pm 0,07$	$+0,15$ 0	$+0,20$ $+0,05$	$+0,25$ $+0,10$	$+0,30$ $+0,15$	$-0,28$ $-0,50$
> 10 > 14	—	—	—	$-0,15$ $-0,33$	$-0,09$ $-0,27$	0 $-0,18$	$\pm 0,09$	$+0,18$ 0	$+0,24$ $+0,06$	$+0,31$ $+0,13$	$+0,39$ $+0,21$	$-0,29$ $-0,56$
* 14 * 18	—	—	—	$-0,16$ $-0,37$	$-0,11$ $-0,32$	0 $-0,21$	$\pm 0,10$	$+0,21$ 0	$+0,31$ $+0,10$	$+0,40$ $+0,19$	$+0,51$ $+0,30$	$-0,30$ $-0,03$
> 24 > 30	—	—	—	$-0,17$ $-0,42$	$-0,12$ $-0,37$	0 $-0,25$	$\pm 0,12$	$+0,25$ 0	$+0,40$ $+0,15$	$+0,52$ $+0,27$	$+0,68$ $+0,43$	$-0,31$ $-0,70$

мм

Интервал размеров	Поля допусков валов											
	h_{11}	f_{s11}	k_{11}	b_{12}	c_{12}	h_{12}	f_{s12}	k_{12}	φa_{12}	φc_{12}	φe_{12}	a_{13}
Св. 40 до 50	—	—	—	$-0,18$ $-0,43$	$-0,13$ $-0,38$	0 $-0,25$	$\pm 0,12$	$+0,25$ 0	$+0,43$ $+0,18$	$+0,57$ $+0,32$	$+0,77$ $+0,52$	$-0,32$ $-0,71$
» 50 » 65	0 $-0,19$	$\pm 0,09$	$+0,19$ 0	$-0,19$ $-0,49$	$-0,14$ $-0,44$	0 $-0,30$	$\pm 0,15$	$+0,30$ 0	$+0,53$ $+0,23$	$+0,70$ $+0,40$	—	$-0,34$ $-0,80$
» 65 » 80	0 $-0,19$	$\pm 0,09$	$+0,19$ 0	$-0,20$ $-0,50$	$-0,15$ $-0,45$	0 $-0,30$	$\pm 0,15$	$+0,30$ 0	$+0,57$ $+0,27$	$+0,78$ $+0,48$	—	$-0,36$ $-0,82$
» 80 » 100	0 $-0,22$	$\pm 0,11$	$+0,22$ 0	$-0,22$ $-0,57$	$-0,17$ $-0,52$	0 $-0,35$	$\pm 0,17$	$+0,35$ 0	$+0,66$ $+0,33$	$+0,93$ $+0,58$	—	$-0,38$ $-0,92$
» 100 » 120	0 $-0,22$	$\pm 0,11$	$+0,22$ 0	$-0,24$ $-0,59$	$-0,18$ $-0,53$	0 $-0,35$	$\pm 0,17$	$+0,35$ 0	$+0,75$ $+0,40$	$+1,04$ $+0,69$	—	$-0,41$ $-0,95$
» 120 » 140	0 $-0,22$	$\pm 0,11$	$+0,22$ 0	$-0,26$ $-0,66$	$-0,20$ $-0,60$	0 $-0,35$	$\pm 0,17$	$+0,35$ 0	$+0,75$ $+0,40$	$+1,04$ $+0,69$	—	$-0,46$ $-1,09$
» 140 » 160	0 $-0,25$	$\pm 0,12$	$+0,25$ 0	$-0,28$ $-0,68$	$-0,21$ $-0,61$	0 $-0,40$	$\pm 0,20$	$+0,40$ 0	—	—	—	$-0,52$ $-1,15$
» 160 » 180	0 $-0,25$	$\pm 0,12$	$+0,25$ 0	$-0,31$ $-0,71$	$-0,23$ $-0,63$	0 $-0,40$	$\pm 0,20$	$+0,40$ 0	—	—	—	$-0,58$ $-1,21$

Интервал размеров	мм Поля допусков валов											
	h_{11}	f_{s11}	k_{11}	b_{12}	c_{12}	h_{12}	f_{s12}	k_{12}	$z a_{12}$	$z c_{12}$	$z e_{12}$	a_{13}
Св. 180 до 200				-0,34 -0,80	-0,24 -0,70							-0,66 -1,38
» 200 » 225	0 -0,29	$\pm 0,14$	$+0,29$ 0	-0,38 -0,84	-0,26 -0,72	0 -0,46	$\pm 0,23$	$+0,46$ 0	—	—	—	-0,74 -1,46
» 225 » 250				-0,42 -0,88	-0,28 -0,74							-0,82 -1,54
» 250 » 280				-0,48 -1,00	-0,30 -0,82							-0,92 -1,73
» 280 » 315	0 -0,32	$\pm 0,16$	$+0,32$ 0	-0,54 -1,06	-0,33 -0,85	0 -0,52	$\pm 0,26$	$+0,52$ 0	—	—	—	-1,05 -1,86
» 315 » 355				-0,60 -1,17	-0,36 -0,93							-1,20 -2,09
» 355 » 400	0 -0,36	$\pm 0,18$	$+0,36$ 0	-0,68 -1,25	-0,40 -0,97	0 -0,57	$\pm 0,28$	$+0,57$ 0	—	—	—	-1,35 -2,24
» 400 » 450				-0,76 -1,39	-0,44 -1,07							-1,50 -2,47
» 450 » 500	0 -0,40	$\pm 0,20$	$+0,40$ 0	-0,81 -1,47	-0,48 -1,11	0 -0,63	$\pm 0,31$	$+0,63$ 0	—	—	—	-1,65 -2,62

мм

Интервал размеров	Поля допусков валов											
	b_{13}	h_{13}	i_{s13}	k_{13}	f_{13}	y_{13}	za_{13}	zc_{13}	ze_{13}	a_{14}	b_{14}	h_{14}
До 3	$-0,14$ $-0,28$	0 $-0,14$	$\pm 0,07$	$+0,14$ 0	—	—	$+0,17$ $+0,03$	$+0,20$ $+0,06$	$+0,23$ $+0,09$	$-0,27$ $-0,52$	$-0,14$ $-0,39$	0 $-0,25$
Св. 3 до 6	$-0,14$ $-0,32$	0 $-0,18$	$\pm 0,09$	$+0,18$ 0	—	—	$+0,22$ $+0,04$	$+0,26$ $+0,08$	$+0,30$ $+0,12$	$-0,27$ $-0,57$	$-0,14$ $-0,44$	0 $-0,30$
» 6 » 10	$-0,15$ $-0,37$	0 $-0,22$	$\pm 0,11$	$+0,22$ 0	—	—	$+0,27$ $+0,05$	$+0,32$ $+0,10$	$+0,37$ $+0,15$	$-0,28$ $-0,64$	$-0,15$ $-0,51$	0 $-0,36$
» 10 » 14	$-0,15$ $-0,42$	0 $-0,27$	$\pm 0,13$	$+0,27$ 0	—	—	$+0,33$ $+0,06$	$+0,40$ $+0,13$	$+0,48$ $+0,21$	$-0,29$ $-0,72$	$-0,15$ $-0,58$	0 $-0,43$
» 14 » 18					—	—	$+0,35$ $+0,08$	$+0,42$ $+0,15$	$+0,51$ $+0,24$			
» 18 » 24	$-0,16$ $-0,49$	0 $-0,33$	$\pm 0,16$	$+0,33$ 0	—	$+0,39$ $+0,06$	$+0,43$ $+0,10$	$+0,52$ $+0,19$	$+0,63$ $+0,30$	$-0,30$ $-0,82$	$-0,16$ $-0,68$	0 $-0,52$
» 24 » 30					—	$+0,40$ $+0,07$	$+0,45$ $+0,12$	$+0,55$ $+0,22$	$+0,67$ $+0,34$			
» 30 » 40	$-0,17$ $-0,56$	0 $-0,39$	$\pm 0,19$	$+0,39$ 0	—	$+0,48$ $+0,09$	$+0,54$ $+0,15$	$+0,66$ $+0,27$	$+0,82$ $+0,43$	$-0,31$ $-0,93$	$-0,17$ $-0,79$	0 $-0,62$

мм

Интервал размеров	Поля допусков валов											
	b13	h13	js13	k13	r13	y13	za13	zc13	ze13	a14	b14	h14
Св. 40 до 50	-0,18 -0,57	0 -0,39	±0,19	+0,39 0	—	+0,50 +0,11	+0,57 +0,18	+0,71 +0,32	+0,91 +0,52	-0,32 -0,94	-0,18 -0,80	0 -0,62
» 50 » 65	-0,19 -0,65	0 -0,46	±0,23	+0,46 0	+0,53 +0,07	+0,60 +0,14	+0,69 +0,23	+0,86 +0,40	—	-0,34 -1,08	-0,19 -0,93	0 -0,74
» 65 » 80	-0,20 -0,66	0 -0,54	±0,27	+0,54 0	+0,63 +0,09	+0,63 +0,17	+0,73 +0,27	+0,94 +0,48	—	-0,36 -1,10	-0,20 -0,94	0 -0,87
» 80 » 100	-0,22 -0,76	0 -0,54	±0,27	+0,54 0	+0,63 +0,09	+0,75 +0,21	+0,87 +0,33	+1,12 +0,58	—	-0,38 -1,25	-0,22 -1,09	0 -0,87
» 100 » 120	-0,24 -0,78	0 -0,54	±0,27	+0,54 0	+0,64 +0,10	+0,79 +0,25	+0,94 +0,40	+1,23 +0,69	—	-0,41 -1,28	-0,24 -1,11	0 -0,87
» 120 » 140	-0,26 -0,89	0 -0,54	±0,27	+0,54 0	+0,75 +0,12	+0,93 +0,30	+1,10 +0,47	—	—	-0,46 -1,46	-0,26 -1,26	0 -0,87
» 140 » 160	-0,28 -0,91	0 -0,63	±0,31	+0,63 0	+0,76 +0,13	+0,97 +0,34	+1,16 +0,53	—	—	-0,52 -1,52	-0,28 -1,28	0 -1,00
» 160 » 180	-0,31 -0,94	0 -0,63	±0,31	+0,63 0	+0,78 +0,15	+1,01 +0,38	+1,23 +0,60	—	—	-0,58 -1,58	-0,31 -1,31	0 -1,00

мм

Интервал размеров	Поля допусков валов											
	b_{13}	h_{13}	f_{s13}	k_{13}	i_{13}	y_{13}	za_{13}	zc_{13}	ze_{13}	a_{14}	b_{14}	h_{14}
Св. 180 до 200	$-0,34$ $-1,06$				$+0,89$ $+0,17$	$+1,14$ $+0,42$	$+1,39$ $+0,67$	—	—	$-0,66$ $-1,81$	$-0,34$ $-1,49$	
» 200 » 225	$-0,38$ $-1,10$	0 $-0,72$	$\pm 0,36$	$+0,72$ 0	$+0,90$ $+0,18$	$+1,19$ $+0,47$	$+1,46$ $+0,74$	—	—	$-0,74$ $-1,89$	$-0,38$ $-1,53$	0 $-1,15$
» 225 » 250	$-0,42$ $-1,14$				$+0,92$ $+0,20$	$+1,24$ $+0,52$	$+1,54$ $+0,82$	—	—	$-0,82$ $-1,97$	$-0,42$ $-1,57$	
» 250 » 280	$-0,48$ $-1,29$	0 $-0,81$	$\pm 0,40$	$+0,81$ 0	$+1,03$ $+0,22$	$+1,39$ $+0,58$	—	—	—	$-0,92$ $-2,22$	$-0,48$ $-1,78$	0 $-1,30$
» 280 » 315	$-0,54$ $-1,35$				$+1,05$ $+0,24$	$+1,46$ $+0,65$	—	—	—	$-1,05$ $-2,35$	$-0,54$ $-1,84$	
» 315 » 355	$-0,60$ $-1,49$	0 $-0,89$	$\pm 0,44$	$+0,89$ 0	$+1,16$ $+0,27$	$+1,62$ $+0,73$	—	—	—	$-1,20$ $-2,60$	$-0,60$ $-2,00$	0 $-1,40$
» 355 » 400	$-0,68$ $-1,57$				$+1,18$ $+0,29$	$+1,71$ $+0,82$	—	—	—	$-1,35$ $-2,75$	$-0,68$ $-2,08$	
» 400 » 450	$-0,76$ $-1,73$	0 $-0,97$	$\pm 0,48$	$+0,97$ 0	$+1,30$ $+0,33$	$+1,89$ $+0,92$	—	—	—	$-1,50$ $-3,05$	$-0,76$ $-2,31$	0 $-1,55$
» 450 » 500	$-0,84$ $-1,81$				$+1,33$ $+0,36$	$+1,97$ $+1,00$	—	—	—	$-1,65$ $-3,20$	$-0,84$ $-2,39$	

мм

Интервал размеров	Поля допусков налов											
	i_{s14}	$k11$	$h15$	i_{s15}	$k15$	$h16$	i_{s16}	$k16$	$h17$	i_{s17}	$h18$	i_{s18}
До 3	$\pm 0,12$	$+0,25$ 0	0 $-0,40$	$\pm 0,20$	$+0,40$ 0	0 $-0,60$	$\pm 0,30$	$+0,60$ 0	0 $-1,00$	$\pm 0,50$	0 $-1,40$	$\pm 0,70$
Св. 3 до 6	$\pm 0,15$	$+0,30$ 0	0 $-0,48$	$\pm 0,21$	$+0,48$ 0	0 $-0,75$	$\pm 0,37$	$+0,75$ 0	0 $-1,20$	$\pm 0,60$	0 $-1,80$	$\pm 0,90$
» 6 » 10	$\pm 0,18$	$+0,36$ 0	0 $-0,58$	$\pm 0,29$	$+0,58$ 0	0 $-0,90$	$\pm 0,45$	$+0,90$ 0	0 $-1,50$	$\pm 0,75$	0 $-2,20$	$\pm 1,10$
» 10 » 14	$\pm 0,21$	$+0,43$ 0	0 $-0,70$	$\pm 0,35$	$+0,70$ 0	0 $-1,10$	$\pm 0,55$	$+1,10$ 0	0 $-1,80$	$\pm 0,90$	0 $-2,70$	$\pm 1,35$
» 14 » 18												
» 18 » 24	$\pm 0,26$	$+0,52$ 0	0 $-0,84$	$\pm 0,42$	$+0,84$ 0	0 $-1,30$	$\pm 0,65$	$+1,30$ 0	0 $-2,10$	$\pm 1,05$	0 $-3,30$	$\pm 1,65$
» 24 » 30												
» 30 » 40	$\pm 0,31$	$+0,62$ 0	0 $-1,00$	$\pm 0,50$	$+1,00$ 0	0 $-1,60$	$\pm 0,80$	$+1,60$ 0	0 $-2,50$	$\pm 1,25$	0 $-3,90$	$\pm 1,95$

Интервал размеров	Поля допусков валов											
	I_{s14}	$k14$	$h15$	I_{s15}	$k15$	$h16$	I_{s16}	$k16$	$h17$	I_{s17}	$h18$	I_{s18}
Св. 40 до 50	$\pm 0,31$	$+0,62$ 0	0 -1,00	$\pm 0,50$	$+1,00$ 0	0 -1,60	$\pm 0,80$	$+1,60$ 0	0 -2,50	$\pm 1,25$	0 -3,90	$\pm 1,95$
» 50 » 65												
» 65 » 80	$\pm 0,37$	$+0,74$ 0	0 -1,20	$\pm 0,60$	$+1,20$ 0	0 -1,90	$\pm 0,95$	$+1,90$ 0	0 -3,00	$\pm 1,5$	0 -4,60	$\pm 2,30$
» 80 » 100												
» 100 » 120	$\pm 0,43$	$+0,87$ 0	0 -1,40	$\pm 0,70$	$+1,40$ 0	0 -2,20	$\pm 1,10$	$+2,20$ 0	0 -3,50	$\pm 1,75$	0 -5,40	$\pm 2,70$
» 120 » 140												
» 140 » 160	$\pm 0,50$	$+1,00$ 0	0 -1,60	$\pm 0,80$	$+1,60$ 0	0 -2,50	$\pm 1,25$	$+2,50$ 0	0 -4,00	$\pm 2,00$	0 -6,30	$\pm 3,15$
» 160 » 180												

мм

Интервал размеров	Поля допусков валов											
	f_{s14}	k_{14}	h_{15}	f_{s15}	k_{15}	h_{16}	f_{s16}	k_{16}	h_{17}	f_{s17}	h_{18}	f_{s18}
Св. 180 до 200												
» 200 » 225	$\pm 0,57$	$\begin{smallmatrix} +1,15 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -1,85 \end{smallmatrix}$	$\pm 0,92$	$\begin{smallmatrix} +1,85 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -2,90 \end{smallmatrix}$	$\pm 1,45$	$\begin{smallmatrix} +2,90 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -4,60 \end{smallmatrix}$	$\pm 2,30$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -7,20 \end{smallmatrix}$	$\pm 3,60$
» 225 » 250												
» 250 » 280	$\pm 0,65$	$\begin{smallmatrix} +1,30 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -2,10 \end{smallmatrix}$	$\pm 1,05$	$\begin{smallmatrix} +2,10 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -3,20 \end{smallmatrix}$	$\pm 1,60$	$\begin{smallmatrix} +3,20 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -5,20 \end{smallmatrix}$	$\pm 2,60$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -8,10 \end{smallmatrix}$	$\pm 4,05$
» 280 » 315												
» 315 » 355	$\pm 0,70$	$\begin{smallmatrix} +1,40 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -2,30 \end{smallmatrix}$	$\pm 1,15$	$\begin{smallmatrix} +2,30 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -3,60 \end{smallmatrix}$	$\pm 1,80$	$\begin{smallmatrix} +3,60 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -5,70 \end{smallmatrix}$	$\pm 2,85$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -8,90 \end{smallmatrix}$	$\pm 4,45$
» 355 » 400												
» 400 » 450	$\pm 0,77$	$\begin{smallmatrix} +1,55 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -2,50 \end{smallmatrix}$	$\pm 1,25$	$\begin{smallmatrix} +2,50 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -4,00 \end{smallmatrix}$	$\pm 2,00$	$\begin{smallmatrix} +4,00 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -6,30 \end{smallmatrix}$	$\pm 3,15$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -9,70 \end{smallmatrix}$	$\pm 4,85$
» 450 » 500												

Предельные отклонения валов для номинальных размеров
свыше 500 до 10000 мм

мм

Интервал размеров	Поля допусков валов														
	h_{10}	f_{s10}	k_{10}	h_{11}	f_{s11}	k_{11}	f_{11}	b_{12}	c_{12}	h_{12}	f_{s12}	k_{12}	f_{12}	b_{13}	c_{13}
Св. 500 до 560	—	—	—	0 -0,44	$\pm 0,22$	+0,44 0	+0,84 +0,40	-1,00 -1,70	-0,52 -1,22	0 -0,70	$\pm 0,35$	+0,70 0	+1,10 +0,40	-1,00 -2,10	-0,52 -1,62
„ 560 „ 630	—	—	—	—	—	—	+0,89 +0,45	—	-0,58 -1,28	—	—	—	+1,15 +0,45	—	-0,58 -1,68
„ 630 „ 710	—	—	—	0 -0,50	$\pm 0,25$	+0,50 0	+1,00 +0,50	-1,30 -2,10	-0,64 -1,44	0 -0,80	$\pm 0,40$	+0,80 0	+1,30 +0,50	-1,30 -2,55	-0,64 -1,89
„ 710 „ 800	—	—	—	—	—	—	+1,06 +0,56	—	-0,70 -1,50	—	—	—	+1,36 +0,56	—	-0,70 -1,95
„ 800 „ 900	—	—	—	0 -0,56	$\pm 0,28$	+0,56 0	+1,18 +0,62	-1,60 -2,50	-0,78 -1,68	0 -0,90	$\pm 0,45$	+0,90 0	+1,52 +0,62	-1,60 -3,00	-0,78 -2,18
„ 900 „ 1000	—	—	—	—	—	—	+1,24 +0,68	—	-0,86 -1,76	—	—	—	+1,58 +0,68	—	-0,86 -2,26
„ 1000 „ 1120	—	—	—	0 -0,66	$\pm 0,33$	+0,66 0	+1,44 +0,78	-2,00 -3,05	-0,94 -1,99	0 -1,05	$\pm 0,52$	+1,05 0	+1,83 +0,78	-2,00 -3,65	-0,94 -2,59
„ 1120 „ 1250	—	—	—	—	—	—	+1,50 +0,84	—	-1,05 -2,10	—	—	—	+1,89 +0,84	—	-1,05 -2,70
„ 1250 „ 1400	0 -0,50	$\pm 0,25$	+0,50 0	0 -0,78	$\pm 0,39$	+0,78 0	+1,74 +0,96	-2,50 -3,75	-1,15 -2,40	0 -1,25	$\pm 0,62$	+1,25 0	+2,21 +0,96	-2,50 -4,45	-1,15 -3,10
„ 1400 „ 1600	—	—	—	—	—	—	+1,83 +1,05	—	-1,30 -2,55	—	—	—	+2,30 +1,05	—	-1,30 -3,25

мм

Интервал размеров	Поля допусков валов														
	h_{10}	l_{s10}	k_{10}	h_{11}	l_{s11}	k_{11}	l_{11}	b_{12}	c_{12}	h_{12}	l_{s12}	k_{12}	l_{12}	b_{13}	c_{13}
Св. 1600 до 1800	0 -0,60	$\pm 0,30$	+0,60 0	0 -0,92	$\pm 0,46$	+0,92 0	+2,12 +1,20	-3,20 -4,70	-1,45 -2,95	0 -1,50	$\pm 0,75$	+1,50 0	+2,70 +1,20	-3,20 -5,50	-1,45 -3,75
. 1800 . 2000							+2,27 +1,35		-1,60 -3,10				+2,85 +1,35		-1,60 -3,90
. 2000 . 2240	0 -0,70	$\pm 0,35$	+0,70 0	0 -1,10	$\pm 0,55$	+1,10 0	+2,60 +1,50	-4,00 -5,75	-1,80 -3,55	0 -1,75	$\pm 0,87$	+1,75 0	+3,25 +1,50	-4,00 -6,80	-1,80 -4,60
. 2240 . 2500							+2,75 +1,65		-2,00 -3,75				+3,40 +1,65		-2,00 -4,80
. 2500 . 2800	0 -0,86	$\pm 0,43$	+0,86 0	0 -1,35	$\pm 0,67$	+1,35 0	+3,25 +1,90	-5,00 -7,10	-2,20 -4,30	0 -2,10	$\pm 1,05$	+2,10 0	+4,00 +1,90	-5,00 -8,30	-2,20 -5,50
. 2800 . 3150							+3,45 +2,10		-2,50 -4,60				+4,20 +2,10		-2,50 -5,80
. 3150 . 4000	0 -1,05	$\pm 0,52$	+1,05 0	0 -1,65	$\pm 0,82$	+1,65 0	—	—	—	0 -2,60	$\pm 1,30$	+2,60 0	—	—	—
. 4000 . 5000	0 -1,30	$\pm 0,65$	+1,30 0	0 -2,00	$\pm 1,00$	+2,00 0	—	—	—	0 -3,20	$\pm 1,60$	+3,20 0	—	—	—
. 5000 . 6300	0 -1,55	$\pm 0,77$	+1,55 0	0 -2,50	$\pm 1,25$	+2,50 0	—	—	—	0 -4,00	$\pm 2,00$	+4,00 0	—	—	—
. 6300 . 8000	0 -1,95	$\pm 0,97$	+1,95 0	0 -3,10	$\pm 1,55$	+3,10 0	—	—	—	0 -4,90	$\pm 2,45$	+4,90 0	—	—	—
. 8000 . 10000	0 -2,40	$\pm 1,20$	+2,40 0	0 -3,80	$\pm 1,90$	+3,80 0	—	—	—	0 -6,00	$\pm 3,00$	+6,00 0	—	—	—

Интервал размеров	Поля допусков валов													
	k_{13}	f_{s13}	k_{13}	k_{14}	f_{s14}	k_{14}	k_{15}	f_{s15}	k_{15}	k_{16}	f_{s16}	k_{16}	k_{17}	f_{s17}
Св. 500 до 560	0		+1,10	0		+1,75	0		+2,8	0		+4,4	0	
. 560 . 630	-1,10	$\pm 0,55$	0	-1,75	$\pm 0,87$	0	-2,8	$\pm 1,4$	0	-4,4	$\pm 2,2$	0	-7,0	$\pm 3,5$
. 630 . 710	0		+1,25	0		+2,00	0		+3,2	0		+5,0	0	
. 710 . 800	-1,25	$\pm 0,62$	0	-2,00	$\pm 1,00$	0	-3,2	$\pm 1,6$	0	-5,0	$\pm 2,5$	0	-8,0	$\pm 4,0$
. 800 . 900	0		+1,40	0		+2,30	0		+3,6	0		+5,6	0	
. 900 . 1000	-1,40	$\pm 0,70$	0	-2,30	$\pm 1,15$	0	-3,6	$\pm 1,8$	0	-5,6	$\pm 2,8$	0	-9,0	$\pm 4,5$
. 1000 . 1120	0		+1,65	0		+2,60	0		+4,2	0		+6,6	0	
. 1120 . 1250	-1,65	$\pm 0,82$	0	-2,60	$\pm 1,30$	0	-4,2	$\pm 2,1$	0	-6,6	$\pm 3,3$	0	-10,5	$\pm 5,25$
. 1250 . 1400	0		+1,95	0		+3,10	0		+5,0	0		+7,8	0	
. 1400 . 1600	-1,95	$\pm 0,97$	0	-3,10	$\pm 1,55$	0	-5,0	$\pm 2,5$	0	-7,8	$\pm 3,9$	0	-12,5	$\pm 6,25$
. 1600 . 1800	0		+2,30	0		+3,70	0		+6,0	0		+9,2	0	
. 1800 . 2000	-2,30	$\pm 1,15$	0	-3,70	$\pm 1,85$	0	-6,0	$\pm 3,0$	0	-9,2	$\pm 4,6$	0	-15,0	$\pm 7,5$
. 2000 . 2240	0		+2,80	0		+4,40	0		+7,0	0		+11,0	0	
. 2240 . 2500	-2,80	$\pm 1,40$	0	-4,40	$\pm 2,20$	0	-7,0	$\pm 3,5$	0	-11,0	$\pm 5,5$	0	-17,5	$\pm 8,75$
. 2500 . 2800	0		+3,30	0		+5,40	0		+8,6	0		+13,5	0	
. 2800 . 3150	-3,30	$\pm 1,65$	0	-5,40	$\pm 2,70$	0	-8,6	$\pm 4,3$	0	-13,5	$\pm 6,75$	0	-21,0	$\pm 10,5$
. 3150 . 4000	0		+4,10	0		+6,60	0		+10,5	0		+16,5	0	
. 4000 . 5000	-4,10	$\pm 2,05$	0	-6,60	$\pm 3,30$	0	-10,5	$\pm 5,25$	0	-16,5	$\pm 8,25$	0	-26,0	$\pm 13,0$
. 5000 . 6300	0		+5,00	0		+8,00	0		+13,0	0		+20,0	0	
. 6300 . 8000	-5,0	$\pm 2,50$	0	-8,00	$\pm 4,0$	0	-13,0	$\pm 6,50$	0	-20,0	$\pm 10,0$	0	-32,0	$\pm 16,0$
. 8000 . 10000	0		+6,20	0		+9,80	0		+15,5	0		+25,0	0	
. 10000 . 12500	-6,20	$\pm 3,10$	0	-9,80	$\pm 4,9$	0	-15,5	$\pm 7,75$	0	-25,0	$\pm 12,5$	0	-40,0	$\pm 20,0$
. 12500 . 15000	0		+7,60	0		+12,0	0		+19,5	0		+31,0	0	
. 15000 . 17500	-7,60	$\pm 3,80$	0	-12,0	$\pm 6,0$	0	-19,5	$\pm 9,75$	0	-31,0	$\pm 15,5$	0	-49,0	$\pm 24,5$
. 17500 . 20000	0		+9,40	0		+15,0	0		+24,0	0		+38,0	0	
. 20000 . 25000	-9,40	$\pm 4,70$	0	-15,0	$\pm 7,5$	0	-24,0	$\pm 12,0$	0	-38,0	$\pm 19,0$	0	-60,0	$\pm 30,0$

Табл.4.П.

Допуски плоскостности и прямолинейности
мм

Интервал номинальных размеров	Степень точности										
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
До 10	—	—	—	—	0,10	0,16	0,25	0,4	0,6	1,0	1,6
Св. 10 . 16	—	—	—	—	0,12	0,20	0,30	0,5	0,8	1,2	2,0
. 16 . 25	—	—	—	0,10	0,16	0,25	0,40	0,6	1,0	1,6	2,5
. 25 . 40	—	—	—	0,12	0,20	0,30	0,50	0,8	1,2	2,0	3,0
. 40 . 63	—	—	0,10	0,16	0,25	0,40	0,60	1,0	1,6	2,5	4,0
. 63 . 100	—	—	0,12	0,20	0,30	0,50	0,80	1,20	2,0	3,0	5,0
. 100 . 160	—	0,10	0,16	0,25	0,40	0,60	1,00	1,60	2,5	4,0	6,0
. 160 . 250	—	0,12	0,20	0,30	0,50	0,80	1,20	2,0	3,0	5,0	8,0
. 250 . 400	0,10	0,16	0,25	0,40	0,60	1,00	1,60	2,5	4,0	6,0	10,0
. 400 . 630	0,12	0,20	0,30	0,50	0,80	1,20	2,00	3,0	5,0	8,0	12,0
. 630 . 1000	0,16	0,25	0,40	0,60	1,00	1,60	2,50	4,0	6,0	10,0	16,0
. 1000 . 1600	0,20	0,30	0,50	0,80	1,20	2,00	3,00	5,0	8,0	12,0	20,0
. 1600 . 2500	0,25	0,40	0,60	1,00	1,60	2,50	4,00	6,0	10,0	16,0	25,0
. 2500 . 4000	0,30	0,50	0,80	1,20	2,00	3,00	5,00	8,0	12,0	20,0	30,0
. 4000 . 6300	0,40	0,60	1,00	1,60	2,50	4,00	6,00	10,0	16,0	25,0	40,0
. 6300 . 10000	0,50	0,80	1,20	2,00	3,00	5,00	8,00	12,0	20,0	30,0	50,0

Примечание. Под номинальным размером понимается номинальная длина нормируемого участка. Если нормируемый участок не задан, то под номинальным размером понимается номинальная длина большей стороны поверхности или номинальный больший диаметр торцевой поверхности.

Табл.5.П.

Допуски цилиндричности
мм

Интервал номинальных размеров	Степень точности								
	12	13	14	15	16	17	18	19	20
До 3	—	—	0,12	0,20	0,3	0,5	0,8	1,2	2,0
Св. 3 . 10	—	0,10	0,16	0,25	0,4	0,6	1,0	1,6	2,5
. 10 . 18	—	0,12	0,20	0,30	0,5	0,8	1,2	2,0	3,0
. 18 . 30	0,10	0,16	0,25	0,40	0,6	1,0	1,6	2,5	4,0
. 30 . 50	0,12	0,20	0,30	0,50	0,8	1,2	2,0	3,0	5,0
. 50 . 120	0,16	0,25	0,40	0,60	1,0	1,6	2,5	4,0	6,0
. 120 . 250	0,20	0,30	0,50	0,80	1,2	2,0	3,0	5,0	8,0
. 250 . 400	0,25	0,40	0,60	1,00	1,6	2,5	4,0	6,0	10,0
. 400 . 630	0,30	0,50	0,80	1,20	2,0	3,0	5,0	8,0	12,0
. 630 . 1000	0,40	0,60	1,00	1,60	2,5	4,0	6,0	10,0	16,0
. 1000 . 1600	0,50	0,80	1,20	2,00	3,0	5,0	8,0	12,0	20,0
. 1600 . 2500	0,60	1,00	1,60	2,50	4,0	6,0	10,0	16,0	25,0

Примечание. Под номинальным размером понимается номинальный диаметр цилиндрической поверхности.

Допуски параллельности, перпендикулярности и наклона Табл. 6.П.

Интервал номинальных размеров	мм										
	Степень точности										
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
До 10	—	—	—	0,10	0,16	0,25	0,4	0,6	1,0	1,6	2,5
Св. 10 . 16	—	—	—	0,12	0,20	0,30	0,5	0,8	1,2	2,0	3,0
. 16 . 25	—	—	0,10	0,16	0,25	0,40	0,6	1,0	1,6	2,5	4,0
. 25 . 40	—	—	0,12	0,20	0,30	0,50	0,8	1,2	2,0	3,0	5,0
. 40 . 63	—	0,10	0,16	0,25	0,40	0,60	1,0	1,6	2,5	4,0	6,0
. 63 . 100	—	0,12	0,20	0,30	0,50	0,80	1,2	2,0	3,0	5,0	8,0
. 100 . 160	0,10	0,16	0,25	0,40	0,60	1,00	1,6	2,5	4,0	6,0	10,0
. 160 . 250	0,12	0,20	0,30	0,50	0,80	1,20	2,0	3,0	5,0	8,0	12,0
. 250 . 400	0,16	0,25	0,40	0,60	1,00	1,60	2,5	4,0	6,0	10,0	16,0
. 400 . 630	0,20	0,30	0,50	0,80	1,20	2,00	3,0	5,0	8,0	12,0	20,0
. 630 . 1000	0,25	0,40	0,60	1,00	1,60	2,50	4,0	6,0	10,0	16,0	25,0
. 1000 . 1600	0,30	0,50	0,80	1,20	2,00	3,00	5,0	8,0	12,0	20,0	30,0
. 1600 . 2500	0,40	0,60	1,00	1,60	2,50	4,00	6,0	10,0	16,0	25,0	40,0
. 2500 . 4000	0,50	0,80	1,20	2,00	3,00	5,00	8,0	12,0	20,0	30,0	50,0
. 4000 . 6300	0,60	1,00	1,60	2,50	4,00	6,00	10,0	16,0	25,0	40,0	60,0
. 6300 . 10000	0,80	1,20	2,00	3,00	5,00	8,00	12,0	20,0	30,0	50,0	80,0

Примечание. Под номинальным размером понимается номинальная длина нормируемого участка. Если нормируемый участок не задан, то под номинальным размером понимается номинальная длина всей рассматриваемой поверхности (для допуска параллельности — номинальная длина большей стороны).

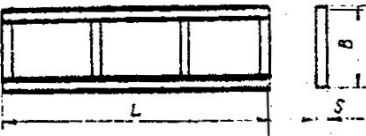
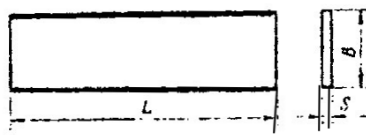
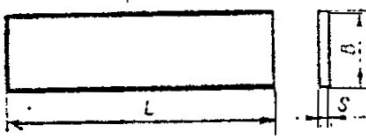
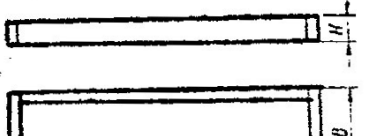
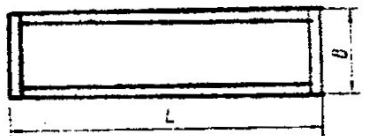
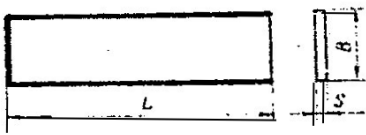
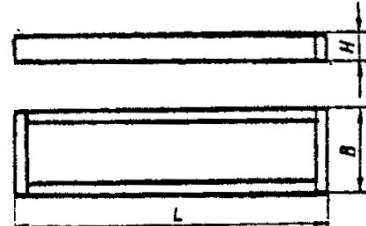
Допуски соосности, симметричности и пересечения осей в диаметральном выражении

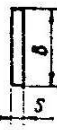


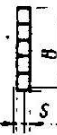
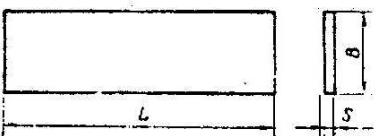

Табл. 7.П.

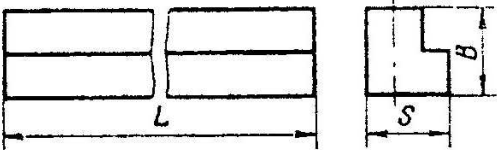


Интервал номинальных размеров	мм										
	Степень точности										
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
До 3	—	—	0,12	0,20	0,3	0,5	0,8	1,2	2,0	3	5
Св. 3 . 10	—	0,10	0,16	0,25	0,4	0,6	1,0	1,6	2,5	4	6
. 10 . 18	—	0,12	0,20	0,30	0,5	0,8	1,2	2,0	3,0	5	8
. 18 . 30	0,10	0,16	0,25	0,40	0,6	1,0	1,6	2,5	4,0	6	10
. 30 . 50	0,12	0,20	0,30	0,50	0,8	1,2	2,0	3,0	5,0	8	12
. 50 . 120	0,16	0,25	0,40	0,60	1,0	1,6	2,5	4,0	6,0	10	16
. 120 . 250	0,20	0,30	0,50	0,80	1,2	2,0	3,0	5,0	8,0	12	20
. 250 . 400	0,25	0,40	0,60	1,00	1,6	2,5	4,0	6,0	10,0	16	25
. 400 . 630	0,30	0,50	0,80	1,20	2,0	3,0	5,0	8,0	12,0	20	30
. 630 . 1000	0,40	0,60	1,00	1,60	2,5	4,0	6,0	10,0	16,0	25	40
. 1000 . 1600	0,50	0,80	1,20	2,00	3,0	5,0	8,0	12,0	20,0	30	50
. 1600 . 2500	0,60	1,00	1,60	2,50	4,0	6,0	10,0	16,0	25,0	40	60

Примечание. Под номинальным размером понимается номинальный диаметр рассматриваемой поверхности вращения или номинальный размер между поверхностями, образующими рассматриваемый симметричный элемент. Если база не указывается, то допуск определяется по элементу с большим размером.

Рекомендуемые допуски и посадки на детали и сборочные единицы мебели

Наименование деталей и сборочных единиц	Допуски и посадки			
	L	B	S	H_1
Рамки: формирующие проем  не формирующие проем входящие в проем	H js h	H js h, js	S^* S^* S^*	— — —
Стенки: вертикальные и горизонтальные формирующие проем  не формирующие проем	H js	H js	S^* S^*	— —
Стенки задние 	h	h	S^*	—
Коробки: формирующие проем  не формирующие проем 	H js	H js	— —	H^*_{11} H^*_{11}
Двери: накладные  входящие в проем	h, js a, b	(h, js) $b,$	S^*	—
Ящики, полуящики 	a, b	js	—	a, b

Наименование деталей и сборочных единиц			Допуски и посадки			
			<i>L</i>	<i>B</i>	<i>S</i>	<i>H</i>
Накладки ящиков и полуящиков: накладные входящие в проем			<i>h, js</i> <i>b,</i>	<i>h, js</i> <i>b,</i>	<i>S*</i> <i>S*</i>	— —
Полки: вставные выдвижные			<i>b,</i> <i>b,</i>	<i>js</i> <i>js</i>	<i>S*</i> <i>h</i>	— —
Донья, заглушины			<i>h</i>	<i>h</i>	<i>S*</i>	—
Стенки ящиков и полуящиков: передние, задние, боковые			<i>a, b</i> <i>js</i>	<i>h</i> <i>h</i>	<i>S</i> или <i>S*</i> <i>S</i> или <i>S*</i>	— —
Бруски: формирующие проем входящие в проем			<i>H</i> <i>h</i>	<i>H</i> <i>h</i> или <i>B</i>	<i>S</i> или <i>S*</i> <i>S</i> или <i>S*</i>	— —
Направляющие планки для полок, ящиков и полуящиков			<i>L</i>	<i>h</i> или <i>B</i>	<i>h</i> или <i>S</i>	—
			<i>L</i>	<i>B</i>	<i>S</i>	—

Наименование деталей и сборочных единиц	Допуски и посадки			
	<i>L</i>	<i>B</i>	<i>S</i>	<i>H</i> ₁
	<i>L</i>	<i>B</i>	<i>S</i>	—
	<i>L</i>	<i>B</i>	<i>S</i>	—
	<i>L</i>	<i>B</i>	<i>S</i>	—

Примечания: 1. *H* — обозначение основного отклонения отверстия; *a*, *b*, *c*, *h* — основного отклонения вала; *S**, *H*₁* — размеры для справок; *L*, *B*, *S* — предельные отклонения размеров с неуказанными допусками — по $\pm \frac{t}{2}$ (табл. 2, ГОСТ 6449,5-82); *js* — посадка переходная.

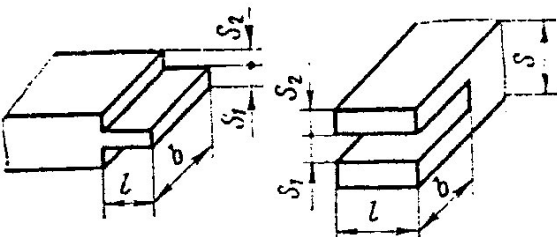
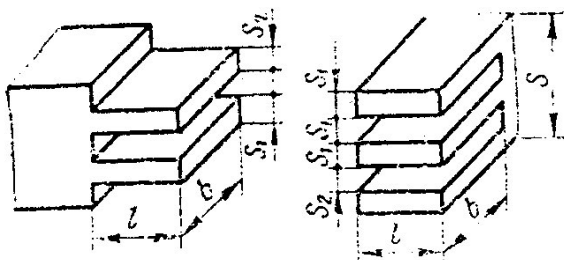
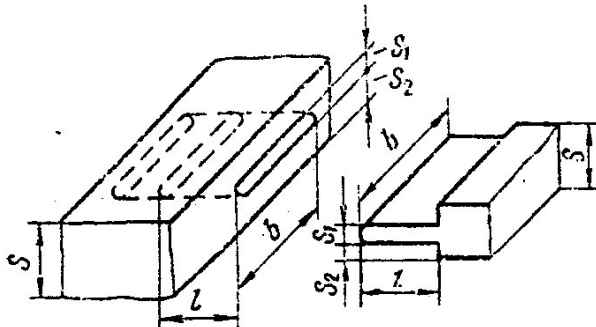
2. Предельные отклонения на размеры четвертей и пазов для направляющих брусков ящиков и полок принимают по основному отклонению отверстия *H*15.

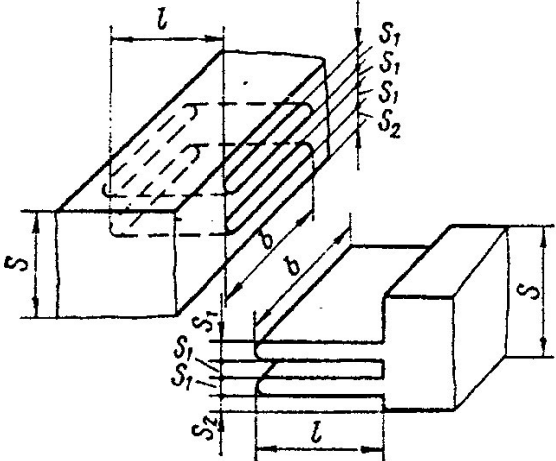
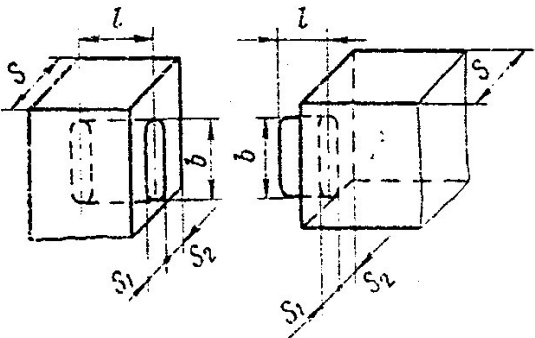
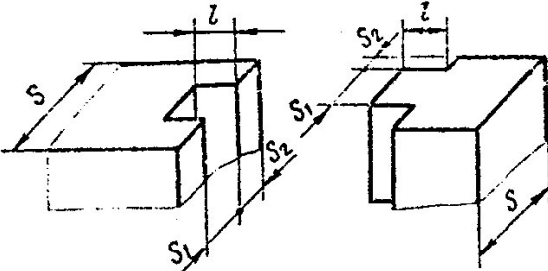
Табл.9.П.

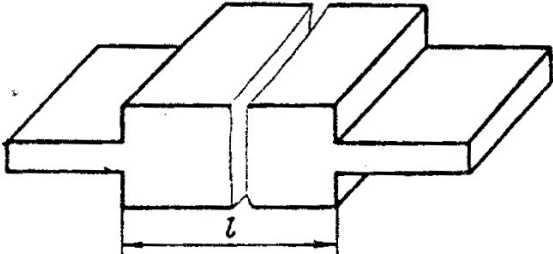
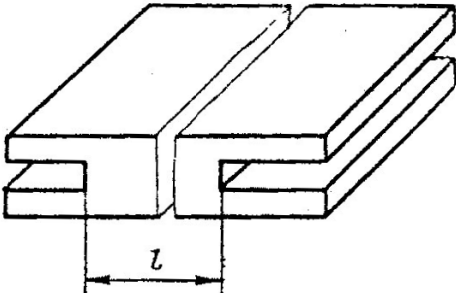
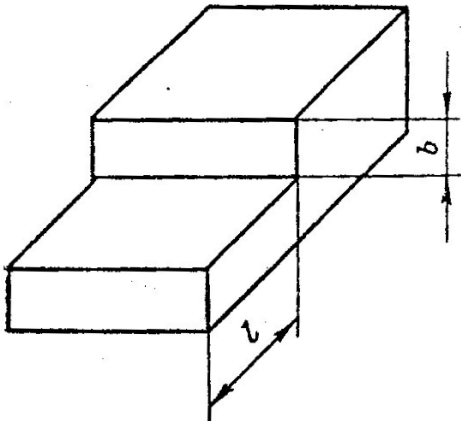
Предельные отклонения расстояний между осями круглых отверстий

Группа точности					
I (для мебели)			II (для столярных изделий)		
Вид соединения					
Клеевое	Присадочное	Болтовое	Клеевое	Присадочное	Болтовое
Межосевые размеры					
js13	js14	js15	js14	js15	js16

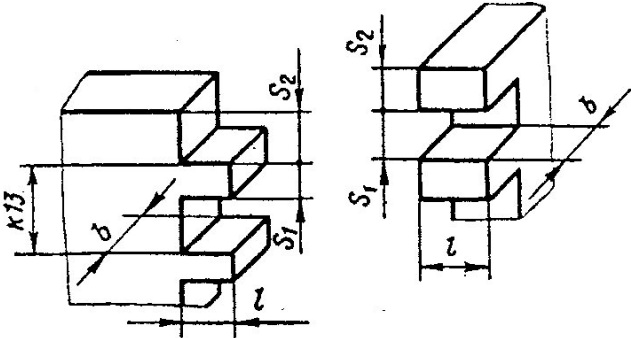
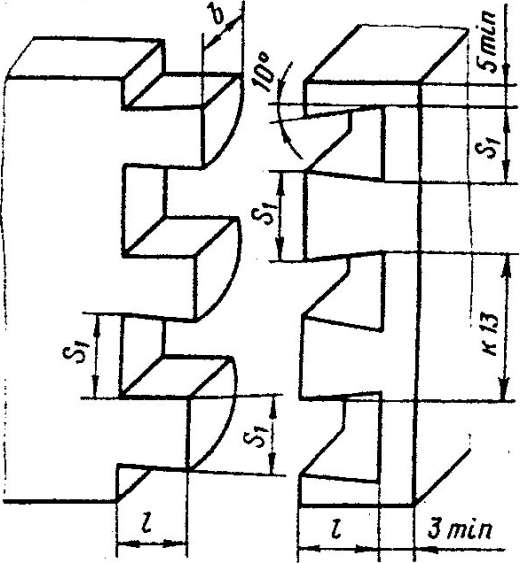
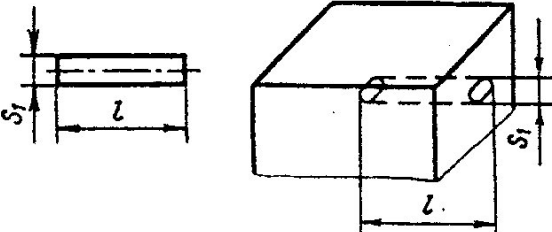
Рекомендуемые допуски и посадки на элементы соединений деталей
и сборочных единиц мебели

Наименование соединений	Допуски и посадки				
	l	b	S_1	S_2	S
Соединение шип — проушина: для шипа для проушины	$a13$ l	b $a13$	$k13$ $H13$	$h13$ $h13$	S S
					
Соединение шип — проушина: для шипа двойного для проушины	$a13$ l	b $a13$	$js13$ $H13$	$h13$ $h13$	S S
					
Соединение шип — гнездо: для шипа в проножках стульев, кресел, столов для шипа в прочих соединениях для гнезда (несквозного)	$h15$ $h15$ $H15$	$h13$ $h13$ $H13$	$za13$ $k13$ $H13$	$h13$ $h13$ $h13$	S S S
					
l гнезда больше l шипа на 1—2 мм					

Наименование соединений	Допуски и посадки				
	l	b	S_1	S_2	S
Соединение шип — гнездо: для шипа двойного для гнезда (несквозного)	$h15$ $H15$	$h13$ $H13$	$js13$ $H13$	$h13$ $h13$	S S
					
l гнезда больше l шипа на 1—2 мм					
Шиповое соединение в потемок: для шипа с потемком для гнезда (несквозного)	$h15$ $H15$	$h13$ $H13$	$js13$ $H13$	$h13$ $h13$	S S
					
l гнезда больше l шипа на 1—2 мм					
Соединение в шпунт и гребень: для шпунта для гребня	$H15$ $h15$	— —	$H13$ $js13$	$h13$ $h13$	S S
					
l гнезда больше l гребня на 2 мм					

Наименование соединений	Допуски и посадки				
	l	b	S_1	S_2	S
<p>Расстояние между заплеками в бруске с шипами на концах: для размера, формирующего проем для размера, не формирующего проем</p> 	H js	— —	— —	— —	— —
<p>Значения H и h зависят от l Расстояние между заплеками в бруске с проушинами на концах: для размера, формирующего проем для размера, не формирующего проем</p> 	H js	— —	— —	— —	— —
<p>Значения H и h зависят от l Выборка четверти</p> 	$H15$	$H15$	—	—	—

Примечание. H — обозначение основного отклонения отверстия; k , h , a , js , za — основного отклонения вала; S , l , b — предельные отклонения размеров с неуказанными допусками — по $\pm \frac{t}{2}$ (табл. 2 ГОСТ 6449.5-82).

Наименование соединений	Допуски и посадки				
	<i>l</i>	<i>b</i>	<i>S</i> ₁	<i>S</i> ₂	<i>S</i>
Соединение прямым открытым шипом: для шипа для проушины	<i>a</i> 13 <i>l</i>	<i>b</i> <i>a</i> 13	<i>js</i> 13 <i>H</i> 13	<i>h</i> 13 <i>h</i> 13	— —
					
Соединение шипом «ласточкин хвост»: для шипа для проушины	<i>a</i> 13 <i>H</i> 15	<i>b</i> <i>H</i> 13	<i>js</i> 13 <i>H</i> 13	— —	— —
					
Соединение на шкант: для шканта (с клеем) для шканта (без клея) для отверстия под шкант	<i>h</i> 15 <i>h</i> 15 <i>H</i> 15		<i>k</i> 13 <i>js</i> 13 <i>H</i> 13	— — —	— — —
					

l отверстия больше *l* шканта на 1—2 мм

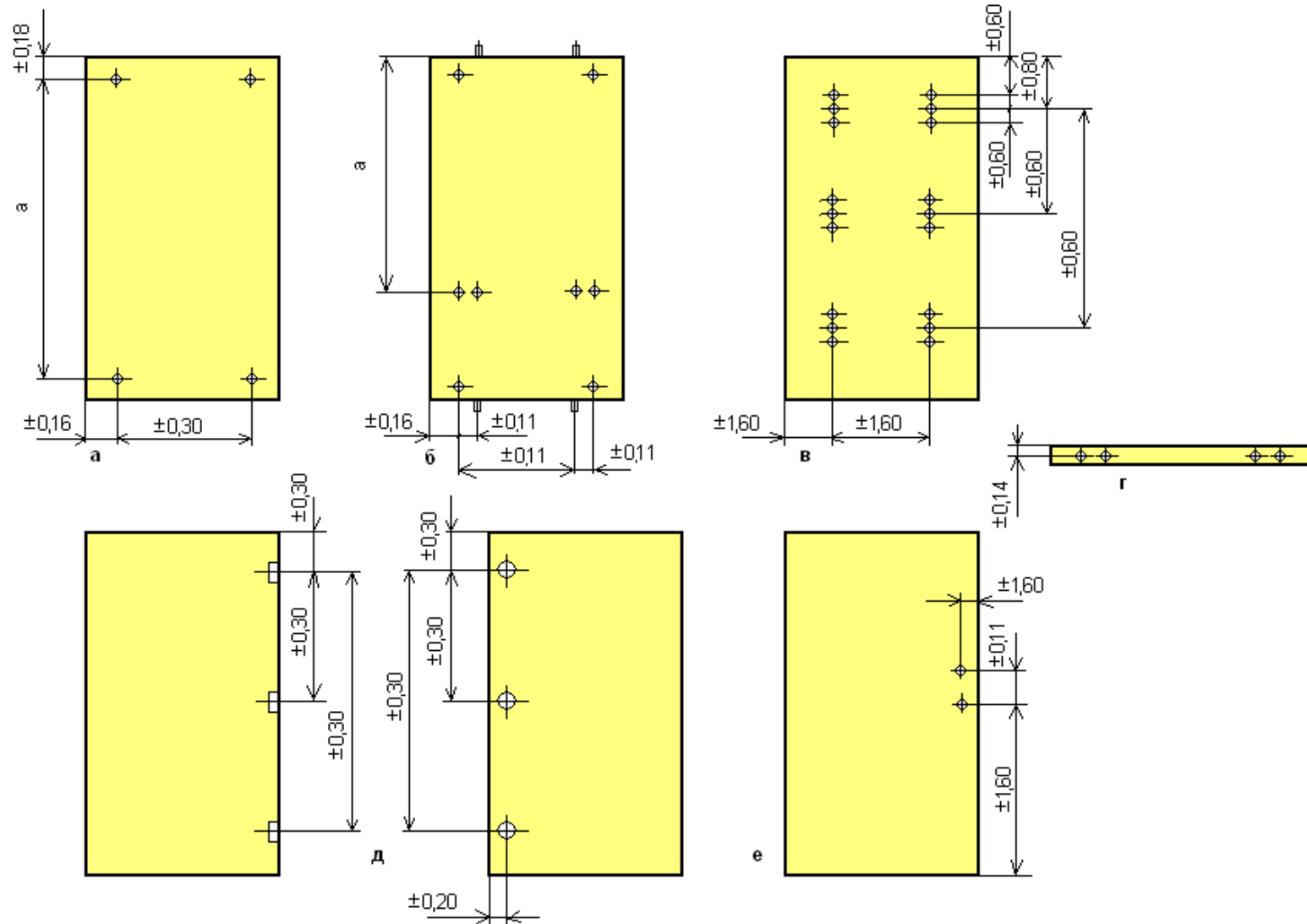


Рис. Р.П. Предельные отклонения размеров щитовых элементов корпусной мебели:

а – с двумя отверстиями в одном ряду, для установки стяжек и шкантов; б – более двух отверстий в одном ряду для установки стяжек и шкантов; в – для установки полкодержателей; г – между базой и общей плоскостью симметрии ряда отверстий; д – на установку петель (слева – вертикальная стенка, справа – дверь); е) – на установку ручек